

建筑设计系列教程&CAI
Lessons for Student in Architecture Design & CAI

Museum Architecture Design

博物馆建筑设计

蒋玲 主编
马欣 王卉 姬凌云 编著



中国建筑工业出版社



经销单位：各地新华书店、建筑书店

网络销售：本社网址 <http://www.cabp.com.cn>

网上书店 <http://www.china-building.com.cn>

博库书城 <http://www.bookuu.com>

图书销售分类：高校教材(V) 建筑学(A20)

ISBN 978-7-112-10511-3



9 787112 105113 >

(17436)定价：35.00 元
(含课件光盘)

建筑设计系列教程 & CAI
Lessons for Student in Architecture Design & CAI

博物馆建筑设计

Museum Architecture Design

蒋玲 主编

马欣 王卉 姬凌云 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

博物馆建筑设计 / 蒋玲主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008
(建筑设计系列教程 & CAI)
ISBN 978-7-112-10511-3

I. 博… II. 蒋… III. 博物馆-建筑设计-高等学校-教材 IV. TU242.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第177243号

责任编辑: 陈 桦
责任设计: 郑秋菊
责任校对: 王雪竹 孟 楠

建筑设计系列教程 8 CAI
Lessons for Student in Architecture Design & CAI
博物馆建筑设计

Museum Architecture Design
蒋玲 主编
马欣 王卉 姬凌云 编著

*
中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京嘉泰利德公司制版
世界知识印刷厂印刷

*
开本: 780×960毫米 1/16 印张: 7 插页: 12 字数: 205千字
2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷
定价: 35.00元 (含课件光盘)
ISBN 978-7-112-10511-3

(17436)

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

出版说明

本系列教程是建筑学、城市规划、环境艺术等专业建筑设计系列课程教学用书。主要是针对在信息时代,学生与教师对信息知识获取渠道的改变而进行的编著与制作。课件制作有完整的知识体系,有前沿的、先进的教学内容,同时通过课件相关内容的设置,强调学生的主动操作与互动学习。

市场上建筑类的光盘出版物比较多,但大多以图片欣赏为主,鲜有以教学为主,有完整教学内容,有互动环节的电子图书。本书在编写上也与以往的类型建筑参考书不同,不单只是相关类型建筑设计原理的编写,同时更强调“教”与“学”。在教授完设计原理之后,以实例分析帮助学生理解相关类型建筑设计,根据不同年级学生教授一定的设计方法与设计手法,并介绍一些创作技法;最后可以通过一些互动式训练增强学生对知识的掌握与理解。

本系列教材编写的一个主要原则是方便的演示和查阅功能。内容精炼,要点明确,课件表达生动,在内容组织上有以下几个部分:一是建筑设计原理,主要讲解各类型建筑设计的基本原理和设计要点;二是设计规范与数据资料,将各种基础数据和国家有关规范、规定详细罗列,以便于查询;三是学生作业实例,收录了一些优秀的学生作业作为学习的范本;四是著名建筑实例分析,选择了一些著名的案例,对其空间布局、流线组织等各个方面进行了分析,使学生能够形象地理解设计师的设计理念;另外还有建筑实录,收录了一些的建筑实例。

针对不同类型的建筑,本系列包括有:“幼儿园建筑设计”、“别墅建筑设计”、“客运站建筑设计”、“图书馆建筑设计”、“住宅建筑设计”、“博物馆建筑设计”等子题。

前言

博物馆是人类展示文明，并对公众进行文化普及的公共场所。自 20 世纪 80 年代以来，一股建设博物馆的浪潮席卷了整个欧洲、美国和日本，博物馆在城市中的地位已经取代教堂而成为其重要象征。随着现代社会的发展，博物馆已经成为一个国家经济发展水平和社会文明程度的重要标志。传统意义上，博物馆强调其收藏保管与科学研究功能，但随着博物馆教育功能的进一步加强和休闲娱乐功能的确立，博物馆已经成为公众获取知识和假日休闲的重要场所。由于博物馆建筑所蕴含的文化性和艺术性，以及其相对宽松的功能空间限制，使众多优秀的建筑大师在这一领域中设计出风格独特的优秀作品。

博物馆建筑设计是建筑设计教学中具有代表性的类型，它能够训练学生组织复杂公共空间，协调建筑与环境关系，塑造建筑形象及实现建筑创意与构思等能力，对提高学生的设计能力，尤其是发挥学生的创造性具有重要作用。

全书分为 6 章，第 1 章主要介绍了博物馆建筑的相关知识，包括博物馆的定义、功能、发展及趋势、分类和相关术语；第 2 章介绍了在进行博物馆建筑设计前应了解的一些基本内容，如选址、功能组成、流线分析及建筑布局原则；第 3 章介绍了博物馆场地设计的相关知识；第 4 章按照不同的空间类型探讨了博物馆空间设计；第 5 章从陈列展示方式、光环境设计、藏品保护三个方面介绍了博物馆设计的主要技术要点；第 6 章从造型设计的特点、构思及手法等方面介绍了博物馆造型设计的一些思路。全书本着简明、扼要的原则，对大量博物馆建筑设计资料进行了整理和筛选，希望

学生能够用较少时间掌握博物馆设计的主要原则和设计要点。

电子教材共分为四部分：第一部分为设计原理，主要讲解了博物馆设计的基本原理和设计要点；第二部分为设计规范，便于学生查询；第三部分为学生作业，收录了一些优秀的学生作业供学生相互学习和借鉴；第四部分为设计实例，收录了大量的博物馆建筑实例。电子教材的编写弥补了传统教材不够形象化、信息量较小的缺点，能够为教师提供大量的教学素材，也为学生的学习提供更多直观感受。

本书在编写过程中，得到北方工业大学贾东教授的大力支持，他不仅多次为本书提出宝贵意见，而且亲自提供照片，尤其在写作初期为本书的写作指明方向。本书是在我们多次授课的基础上编写而成的，北方工业大学建筑系参与三年级教学的各位老师都为此付出了心血，在此表示诚挚的感谢！本书电子教材中学生作业部分的收集工作得到了北京工业大学建筑系胡斌、北京建筑工程学院金秋野、北方工业大学建筑系王又佳老师、清华大学建筑系戎筱同学的大力帮助，在此表示诚挚的感谢！本书在编写过程中参考了邹瑚莹、王路、余卓群等前辈的相关著作，在此一并表示感谢！最后感谢陈桦编辑在本教材的编写和出版过程中给予的支持和帮助！

本书采用图纸与图片，除注明图片来源的以外，其余均为作者自行拍摄。

由于编者水平和编写时间有限，文中难免存在疏漏和不足，敬请广大读者批评指正。

编者

2008年12月

目 录

第 1 章 当代博物馆建筑概述	009
1.1 博物馆的定义	010
1.2 博物馆的功能	011
1.3 博物馆发展概述	013
1.4 博物馆的发展趋势	019
1.5 博物馆的分类	023
1.6 博物馆的常用术语	025
第 2 章 博物馆设计前期	027
2.1 博物馆建筑的选址	028
2.2 博物馆建筑功能组成	032
2.3 博物馆建筑的流线分析	035
2.4 博物馆建筑布局	038
第 3 章 博物馆的场地设计	041
3.1 博物馆场地设计任务	042
3.2 博物馆场地总体布局	043
3.3 场地道路交通组织	055
3.4 场地景观设计	060
第 4 章 博物馆空间设计	061
4.1 陈列空间设计	062
4.2 公共空间设计	070
4.3 公共空间与陈列区空间的交叉与融合	078
4.4 藏品库区空间设计	081
4.5 技术及办公空间设计	083

第 5 章 博物馆设计的技术要点	085
5.1 陈列展示方式	086
5.2 展示空间光环境设计	091
5.3 藏品保护	100
第 6 章 博物馆的造型设计	103
6.1 博物馆造型设计的特点	104
6.2 博物馆造型设计的构思	106
6.3 博物馆造型设计的手法	122
主要参考文献	134

CAI 课件目录

- 第一部分 设计原理
- 第二部分 设计规范
- 第三部分 学生作业
- 第四部分 设计实例

第1章 当代博物馆建筑概述



近年来，世界范围内新建了大量的博物馆建筑，我国的博物馆建设项目也不断增多。博物馆建筑类型起源较早，在其发展过程中，其功能、空间组织方式和外部造型特征等不断变化以适应社会的发展。与其他类型建筑相比，博物馆建筑有其独特特征。

1.1 博物馆的定义

博物馆在人类生活中占有重要地位。博物馆在适应社会发展的漫长过程中，它的职能、形态、收藏对象、收藏方法等也在不断地发生变化，逐渐成为具有多种职能的文化复合体，各国对博物馆的定义也在不断修改之中。

直到1974年，在哥本哈根举行的第十届国际博物馆协会通过章程，博物馆的定义才被普遍认可。章程明确规定：博物馆是一个不追求营利的、为社会和社会发展服务的、向公众开放的永久性机构，它为研究、教育和欣赏的目的，对人类和人类环境的物质见证进行收集、保护、研究、传播和展览。章程还补充，除被指定为博物馆的机构外，下列机构也被认为符合博物馆定义：

- (1) 图书馆和档案馆长期设置的保管机构和展览厅；
- (2) 在收集、保护和传播活动方面具有博物馆性质的考古学、人种学和自然方面的遗迹与遗址及历史遗迹与遗址；
- (3) 陈列活标本的机构，如动植物园、水族馆、动物饲养场或植物栽培所等；
- (4) 自然保护区；
- (5) 科学中心和天文馆。

我国在1979年全国博物馆工作座谈会上明确规定：博物馆是文物和标本的主要收藏机构、宣传教育机构和科学研究机构，是我国社会主义科学文化事业的重要组成部分。1994年出版的《建筑设计资料集》中指出：“博物馆是供收集、保管、研究、陈列、展览有关自然、历史、文化、艺术、科学、技术方面的事物或标本之用的公共建筑。”这和国际公认的定义在博物馆功能、内容及公众性等方面是一致的。

1.2 博物馆的功能

根据博物馆的定义，博物馆的基本功能主要包括三大部分，一是收藏，二是研究，三是教育。

1.2.1 收藏功能

收藏功能主要指对有价值的文物资料进行收集、入藏、保护和管理。这种有价值的文物资料可以是实体的，也可以是非实体的。实体文物资料比较常见，如各种文献资料、绘画、雕刻、工艺品、各种器具等，大的甚至包括飞机、建筑物本身等，都可以算作实体展品。非实体资料也是博物馆收集展示中的重要部分，如各种影像资料、声音资料、电子数字资料及各种艺术表演，如中华民族博物馆进行的民族歌舞表演（图1-1）。



图 1-1 中华民族博物馆民族歌舞表演

1.2.2 研究功能

研究功能主要包括藏品的选择、藏品的科学鉴定、藏品的专题研究等，同时也包括对博物馆学以及陈列设计的研究等。通过研究，博物馆对藏品进行科学的整理和保管，并揭示藏品所具有的科学、历史以及艺术价值，从而为充分利用藏品提供前提。

1.2.3 教育功能

教育功能主要指博物馆利用陈列、展览、讲解宣传以及讲座和书刊编辑出版等手段，对大众进行普及教育，实际上是对博物馆定义中有关博物馆目的及其主要行为方式的深入说明。近些年来，博物馆的教育功能大为增强，特别是在知识更新的今天，博物馆被看作是实行最广泛意义上教育的最强有力手段，它不仅是成人终身教育的场所，也是辅助学校教育的不可缺少的生动的校外课堂。如在菲尼克斯亚利桑那科学中心，少年儿童占到观众总数的一半以上。黑尼卡芬兰科学中心更是芬兰全国性的科学文化传播基地，其建设目的就是提高芬兰青年的科学文化水平，培养其掌握科学文化的兴趣和能力。

博物馆集收藏、研究和教育功能于一身，三者缺一不可。藏品是博物馆一切活动的物质基础，科学研究是博物馆一切活动的工作基础，博物馆教育则是在藏品和科学研究基础上展开的最终目标。

1.3 博物馆发展概述

1.3.1 博物馆的起源

博物馆现象最初萌发于人们的收藏意识。早在原始社会末期,由于原始宗教的产生,人们就开始了对珍品的收集。在奴隶制社会文化下,奴隶主贵族更热衷于收藏掠夺各种文化珍品。在西方封建社会时期,这种收藏活动的现象和范围都有所发展和扩大,教会和教堂成为这种活动的主要人员和重要地点。

公元前3世纪,埃及亚历山大城内出现了一座学院,由图书馆和供奉希腊神话中文艺女神缪斯的神庙组成。缪斯是知识和智慧的象征,神庙里面收藏了很多艺术和历史的珍品,并设有研究室。学者们聚集在这里,从事研究工作。这座“缪斯神庙”,被公认为是人类历史上最早的“博物馆”。英文“museum”就是源于希腊语缪斯神庙“mouseion”一词。

我国对保存和研究艺术品和文化遗产有着长期的延续性、一贯性和多样性。我国古代先后建立了以宗庙为中心的保管和陈列历史文物的场所,其他保存和研究机构如苑囿、天文气象机构也作为一种制度为各个朝代所延续。这些建筑都可以看作是我国早期的博物馆形态。

1.3.2 现代博物馆的出现

现代意义的博物馆在17世纪后期出现。在18世纪,英国有一位内科医生汉斯·斯隆,是个兴趣广泛的收藏家。为了让自己的收藏品能够永远“维持其整体性、不可分散”,他决定把自己将近8万件的藏品捐献给英国王室。王室由此决定成立一座国家博物馆。1753年,大英博物馆建立,它成为全世界第一个对公众开放的大型博物馆(图1-2)。

在这一阶段,欧洲一些国家相继建立了国家的或具有重要影响力的博物馆,如丹麦美术馆、西班牙国立博物馆等。在欧洲的影响下,博物馆的发展在北美地区也开始起步。1773年,美国南卡罗来那州建成



图 1-2 大英博物馆

第一座以介绍本州自然历史为主的公共博物馆，带动了美国博物馆的发展。1793 年，法国政府决定将卢佛尔宫改建成国家艺术博物馆，于当年 8 月 10 日向社会开放，这标志着博物馆发展进入了新阶段，博物馆已经成为一项重要的社会文化事业。

19 世纪至 20 世纪初，自然科学技术的飞跃发展，工业大生产的形成以及近代考古学的出现，都对博物馆的发展产生了巨大影响。博物馆成为一种专门的建筑类型，其建筑形式深受早期宫殿府邸建筑的影响，

平面呈典型的日字形或田字形，外观古典，带有大理石柱廊及繁琐的装饰，被称为“庙宇式”博物馆。典型作品如 1828 年申克尔设计的位于柏林的老博物馆，作为博物馆“原型”曾被广泛地模仿(图 1-3)。

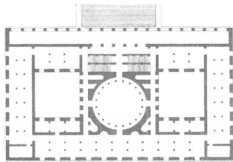


图 1-3 申克尔设计的柏林老博物馆(图片来源:《世界博物馆建筑》)

1.3.3 第二次世界大战后的博物馆发展

第二次世界大战之后，随着社会经济的复苏与发展，博物馆的建设进入了一个全新阶段。建筑师抛开传统的庙宇式设计，深入探讨博物馆的各项需求并将发展了的建筑理论和科学技术应用到博物馆建筑中去。既有强调形式服务于功能的“现代主义”博物馆风格，又有注重建筑形式胜于功能要素的设计倾向。如纽约现代艺术博物馆，自1929年创建以来，经过多次改建、扩建，历任设计师均注重内部空间的通畅实用，外部造型的简洁明快（图1-4）。博物馆始终强调展品是博物馆的主角，而建筑本身作为展品的背景，只起到衬托作用。而盖里设计的维特拉家具设计博物馆，则用完全以雕塑化的方式来构建一座建筑，无论室内还是室外，建筑成为一座雕塑占据参观者的主要感官体验（图1-5）。



(a)

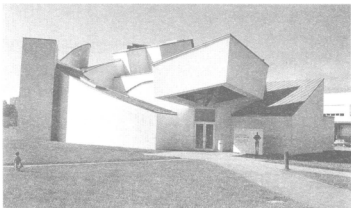


图1-5 维特拉家具设计博物馆（图片来源：《德国当代博物馆建筑》）



(b)

图1-4 纽约现代艺术博物馆（图片来源：<http://www.moma.org/>）

(a) 中央大厅。(b) 花园大厅

20 世纪 70 年代以来,博物馆建筑蓬勃发展。建筑师在设计中充分表达自己的设计理念和观点。如马里奥·博塔设计的旧金山艺术博物馆体现了他独特的场所理论,并受到路易斯·康的影响,强调开放空间和引入自然光线的引入;芬兰的现代建筑大师阿尔瓦·阿尔托设计的巴黎国际博览会芬兰馆则表现出强烈的地域主义乡土气质;罗杰斯和皮亚诺合作设计的巴黎蓬皮杜文化中心,成为 20 世纪 80 年代发展成熟的高技派建筑作品;弗兰克·盖里设计的毕尔巴鄂古根海姆博物馆充分体现了解构主义的设计风格。博物馆建筑从此步入多元化发展的时期。

1.3.4 我国近现代博物馆发展

由于封建社会的长期封闭统治,直到 19 世纪,我国才产生了真正的博物馆建筑。1867 年王涛著《漫游随录》首次将“Museum”译为“博物院”,为包罗万象之意。1868 年,法国人率先在上海创办震旦博物院,这是中国近代最早的博物馆。1905 年,中国清末实业家张謇在江苏南通创建南通博物苑,是中国人自己建造的第一座综合性博物馆。同时他提出的关于博物馆建设的理论成为我国博物馆学形成和发展中的宝贵部分(图 1-6)。



图 1-6 南通博物苑
(图片来源: http://travelguide.trip.com/travel_image/14203/24938/1)

我国早期博物馆建筑受西方建筑影响明显。20 世纪 20 年代博物馆建筑得到一定发展。至 1936 年, 全国博物馆达 77 座, 发展到十七八个省市, 一些科学及文化艺术博物馆也相继建成。博物馆逐渐成为保存国粹, 进行市民教育的重要场所。

新中国成立后, 博物馆事业得到空前发展。1959 年, 北京建成庆祝国庆十周年的“十大工程”, 其中有多座博物馆, 如中国革命博物馆和中国历史博物馆, 中国美术馆(图 1-7), 中国人民革命军事博物馆(图 1-8)等。这段时期的博物馆大多吸收了民族传统建筑的手法, 有着强烈的民族特色, 但过于追求建筑造型和布局的纪念性, 从而影响了博物馆的使用功能。



图 1-7 中国美术馆



图 1-8 中国人民革命
军事博物馆

20 世纪 80 年代以后，随着国外先进建筑理论和博物馆建设经验的引进，以及科学技术和建筑技术的发展，我国的博物馆建设真正走向了繁荣。据统计，1999 年，全国博物馆已经增至 1800 座。博物馆的内容与类型也日趋丰富，科技馆、地质博物馆、戏曲博物馆、民族民俗博物馆、航空航海博物馆以及遗址博物馆等类型均得到了极大的发展。不少私人博物馆也纷纷出现，如王安坚家庭钟表博物馆、陈氏算具陈列室等均在国内外有一定影响。此外由旧建筑或古建筑改建而成的博物馆在我国博物馆建筑中也占有一定比例。如北京艺术博物馆即北京海淀区万寿寺，北京石刻艺术博物馆即明代真觉寺——五塔寺遗址。近年来，陕西历史博物馆、上海博物馆、首都博物馆（图 1-9）等大型现代化博物馆陆续建成，中国的博物馆建设进入一个崭新的阶段。



图 1-9 首都博物馆

1.4 博物馆的发展趋势

目前世界博物馆建筑的建设处于空前繁荣的时期，新建和改建的博物馆遍及全世界，尤其在一些发达国家，平均每2~3天就增加一座新博物馆。博物馆的类型更加多样，博物馆的功能也趋于复合，现代博物馆已经进入了多元化发展时期。

1.4.1 公众性日益受到重视

1990年博物馆学家韦尔在一篇文章中指出：“博物馆首先应该重视的是博物馆与观众之间的联系，而不是博物馆中的展品。”贝聿铭设计过多座博物馆后也曾总结道“当今的博物馆已经远远超越了‘艺术宝库’的范畴，而成为一种公众聚集的场所。随着博物馆事业的蓬勃发展，其在人类文化生活中的地位也越来越重要，博物馆成为公众日益喜爱的社交文化场所，对公众交流的关注成为现代博物馆发展的一个重要趋势。”

在华盛顿国家美术馆东馆设计中，贝聿铭就意识到现代博物馆需要大量的公共空间与设施，以满足现代人们对交流沟通的渴望，因此他创造了一个巨大的共享空间作为公众交流的场所，深受参观者的喜爱（图1-10）。

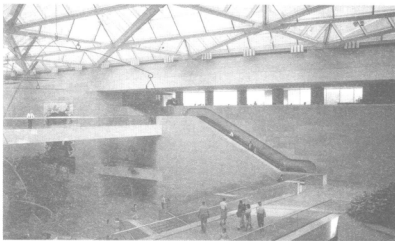
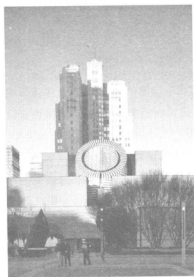


图1-10 华盛顿国家美术馆东馆中庭（图片来源：《贝聿铭的艺术世界》）

在旧金山现代艺术博物馆中，马里奥·博塔按照“室内广场”的概念精心设计了一个中庭，如同意大利的城市中围绕广场布置商店和其他城市公共设施一样，在这个中庭周围，博塔组织起报告厅、咖啡厅、书店和休息厅等公共空间，从而营造出一种利于公众交流的环境（图1-11）。



(a)

- 1—中庭；
- 2—报告厅；
- 3—休息室；
- 4—咖啡厅；
- 5—书店；
- 6—货物装卸处；
- 7—展厅



(b)

图 1-11 旧金山现代艺术博物馆

(a) 实景（图片来源：<http://www.k6cd.com/sj/2008/83745.html>）；

(b) 一层平面图（图片来源：《博览建筑设计手册》）

1.4.2 博物馆建筑形象日趋自由

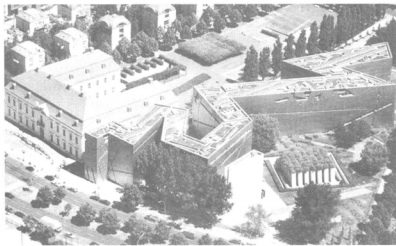
博物馆公众性的提升使博物馆的形象和形态都发生了深刻的变化，更加趋于开放和自由。法国蓬皮杜艺术中心的出现是博物馆传统形态发生改变的重要标志之一。蓬皮杜中心借助现代高技术与新材料，改变传统空间构成方式与流线布局，用宽敞可变的大厅为用户提供了灵活的展示空间，同时在外形形象上也表达了建筑师机器美学和博物馆对公众开放性的设计理念。

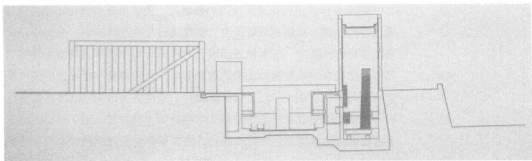
在当今世界多元化建筑理论的影响下,建筑形象多样化也是建筑师通过博物馆这一载体充分表达自己的建筑理念的具体表现。在当今众多博物馆设计作品中,既有像盖里设计的西班牙毕尔巴鄂古根海姆博物馆那样形态复杂、具有强烈动势的建筑形象,也有妹岛和世设计的简洁飘逸的O博物馆(图1-12);既有隐喻第二次世界大战期间犹太人扭曲压抑心理状态而采取的折线线条形式的柏林犹太博物馆(图1-13),也有因展出远古治水堤岸巨大断面而设计的狭长体量空间的狭山池历史博物馆(图1-14)。

图1-12 O博物馆(图片来源:《妹岛和世与西泽立卫的作品与思想》)

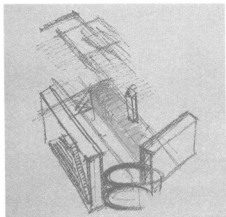


图1-13 柏林犹太博物馆(图片来源: <http://www.zhutai.com/viewnews-28751-page-1.html>)

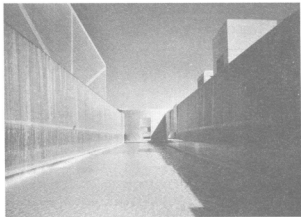




(a)



(b)



(c)

图 1-14 狭山池历史博物馆
(图片来源《建筑巨匠一百·博物馆》)
(a) 剖面图;
(b) 构思草图;
(c) 实景

1.4.3 数字化对博物馆的影响

进入信息时代,数字信息技术的应用也进入了博物馆,使其数字化程度大大提高。数字藏品指以数字形式保存的文字、声音、图像等数据信息,它可以是对实体博物馆的藏品进行数字化后获得的数据资源,也可以是现有的各类数字创造行为中具有一定意义和价值的数据资源。藏品数字化使藏品对保存和展陈空间的限制要求大大降低,同时可以增加观众与藏品间的互动关系,打破了信息单向传递的限制。网上数字博物馆的出现还可以减小观众对博物馆访问时间和空间上的局限。博物馆的数字化进程将使博物馆在建筑布局、空间要求、组织管理等方面发生重大变化。

1.5 博物馆的分类

随着社会文化、科学技术的发展,博物馆的数量和种类越来越多。划分博物馆类型的主要依据可以是多方面的,主要有按规模划分,按服务对象划分,按藏品内容划分等。其中按藏品内容划分是博物馆最基本的分类方法。

1.5.1 按建筑的规模划分

按照建筑的规模,可以将博物馆划分为大型、中型和小型,这主要是对博物馆的总建筑面积而言。根据1994年中国建筑工业出版社修订再版的《建筑设计资料集》中的分类标准来划分,建筑总面积在 1万 m^2 以上的属于大型馆,如中国人民革命军事博物馆面积达 6万 m^2 ;总建筑面积在 $0.4\text{万} \sim 1\text{万 m}^2$ 以内的属于中型馆,如北京自然博物馆;总建筑面积在 0.4万 m^2 以下的属小型馆,如诸多的县级博物馆基本属于此类。

1.5.2 按服务对象划分

按服务对象划分,可以分为成人博物馆、儿童博物馆、残疾人博物馆等。对于有专门服务对象的博物馆建筑,其设计应着重考虑如何适应服务对象的需要,特别是要满足他们的一些生理与心理方面的特殊需要。如儿童博物馆的建筑设计就应处处考虑其“儿童化”问题,要适合儿童的身体尺度和天真浪漫好奇的心理,建筑色彩要鲜明,建筑造型要生动活泼有趣等。

1.5.3 按藏品内容划分

综合西方博物馆与我国博物馆的分类方法,按藏品内容可以将博物馆划分为以下几类:

(1) 综合性博物馆:综合展示地方自然、历史、革命史、艺术方

面的藏品。大英博物馆是其中的代表，它综合收藏展示了世界各地的珍宝和历史文物。我国国内如福建省博物馆、黑龙江省博物馆等，均是典型的综合性博物馆，具有藏品复杂、包含学科多、造型体现地方特色等特点。

(2) 历史博物馆：收藏、研究历史文物藏品，并以历史的观点展示藏品的博物馆。包括国家历史、文化历史的博物馆，在考古遗址、历史名胜或古战场上修建起来的博物馆也属于这一类。如墨西哥国立人类学博物馆、秘鲁国立人类考古学博物馆、中国历史博物馆、中国古钱币博物馆等均是著名的历史类博物馆。由于历史发展的连续性与阶段性，此类博物馆的参观路线往往经过精心设计以保证观众参观的连贯性。

(3) 艺术博物馆：收藏、研究艺术类藏品，主要展示藏品的艺术和美学价值。包括绘画、雕刻、装饰艺术、实用艺术和工业艺术博物馆，也有把古物、民俗和原始艺术的博物馆包括进去的。有些艺术馆，还展示现代艺术，如电影、戏剧和音乐等，如卢佛尔宫博物馆、大都会艺术博物馆、故宫博物院、徐悲鸿纪念馆、天津戏剧博物馆等。艺术馆的采光照明要求在全球博物馆建筑中是最高的，既要保证观众的正常参观欣赏，又要保证艺术品不受光的损害。

(4) 科学与自然博物馆：收藏、研究自然、科学类藏品，并以分类、发展或生态的方法展示自然界，应用立体的方法从宏观或微观方面展示科学成果。内容涉及天体、植物、动物、矿物、自然科学、实用科学和技术科学的博物馆也属于这一类。如英国自然历史博物馆、中国地质博物馆、北京自然博物馆等都属于科学与自然博物馆。

(5) 其他：包括露天博物馆、儿童博物馆及特定主题与历史事件博物馆等，如柏林犹太博物馆、侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆、南通珠算博物馆等。

1.6 博物馆的常用术语

(1) 基本陈列室：内容比较固定，常年对外开放的固定陈列室，是博物馆展示信息的主体，反映博物馆的性质和类型，在建筑总面积中占有相当大的比例。

(2) 临时（专题）陈列室：用于举办短期的专题性展览的陈列室，经常更换展出内容。

(3) 室外展场：露天设置的展出空间，作为室内陈列空间的补充，可以作为大型展品展出或进行各种展示活动的场所。

(4) 库前区：藏品入库之前办理登记手续和前期处理工作的区域，包括接纳室、登记室、消毒室、编目室等。根据博物馆规模可以进行设置或合并。

(5) 接纳室：接纳藏品入库前开箱清点工作的空间，面积不应小于 50m^2 ，布置在库前区的最前部靠近入口处，便于对外联系和运送藏品的车辆靠近。接纳室入口处设室外坡道（坡度1：10）和卸落台。

(6) 登记室：对出、入库的藏品进行登记用的工作房间。

(7) 消毒室：对藏品进行熏蒸消毒的用房。

(8) 编目室：根据藏品的历史、科学、艺术价值及其外观与实质，加以概述写出卡片，进行分类，编制目录的房间，编目室内可设暂存库。藏品经过编目后即可入库。

(9) 藏品库房：保存博物馆藏品的空间，是博物馆的重要组成部分，需要有足够的容量和完善的设备。根据藏品的重要性，可分设珍品库和一般库房。

(10) 暂存库：博物馆内供临时存放待处理和鉴定分类的藏品用的库房。

(11) 技术工作室：博物馆保护、修复、制作或复制藏品的专门技术用房，包括文物修复工作室、书画装裱室、科学实验室和自然标本剥制室等。根据博物馆的不同性质和内容设置。

(12) 文物修复工作室：对陶瓷器、铁器、青铜器、漆器等进行修理复原的场所，包括操作室、翻模翻砂浇筑室、烘烤间、材料工具贮藏室、小型文物暂存库及休息室等，应远离陈列室和藏品库房，独立布置。

(13) 书画装裱室：对中国书法、绘画、碑帖及古籍等的揭、裱、拓、装潢和整修的场所，一般由裱画间、裱件暂存库、材料贮藏室、打浆室、休息室等组成。朝向宜于背阴。

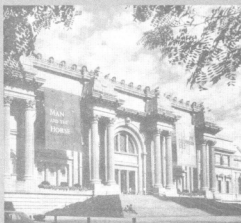
(14) 标本制作室：是自然博物馆技术工作室的主体，由解剖室、浸泡室、消毒室、药品器材库及研究工作室组成。

(15) 科学实验室：对历史文物、艺术珍品等藏品进行科学保护、年代测定、真伪鉴别等的实验研究空间。中国的博物馆通常根据研究的课题建立课题实验室。

(16) 研究室：供博物馆内专业研究人员及专业观众进行藏品研究或陈列策划的房间。

(17) 报告厅：博物馆中配合陈列展出举办讲座、放映电影、电视录像、幻灯以及进行学术交流活动的场所。大、中型报告厅（500个座位以上）宜单独设置出入口。

第2章 博物馆设计前期



在进行博物馆建筑设计之前，应该对博物馆建筑的一些总体情况进行了解，比如选址、功能组成、流线关系等，这些是进行建筑设计的基本条件，只有充分了解这些设计前提，才能对场地、内部功能、空间等作出正确回应。博物馆建筑在这些方面有其特殊的要求。

2.1 博物馆建筑的选址

博物馆建筑的选址对于博物馆的建设至关重要。恰当的选址不仅有利于博物馆的使用、藏品的运输保护和博物馆的扩建,而且对于整个城市的更新发展极为重要。博物馆的选址首先应该满足当地文化建筑的规划布局要求,还应符合以下要求:

1) 交通便利

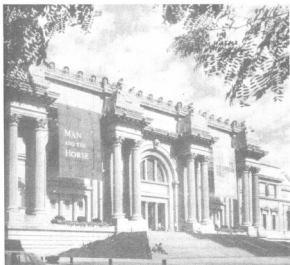
博物馆是社会性的公共文化建筑,需要大众的参与。尤其在当今社会,大众化已成为博物馆建筑的新趋势,博物馆不再只是被动展示的容器,而应是大众日常生活的一部分,是大众主动自发参与的场所。交通便利是大众积极参与的重要条件,同时也利于藏品的运输。在选址时应考虑场地周围的道路系统及公交系统的便捷性。因此,博物馆经常选址在城市广场、城市景观区、公共建筑聚集区等地。

如纽约大都会博物馆,创建于1870年,是世界第四大博物馆,仅次于大英博物馆、圣彼得堡之修道院博物馆、巴黎卢佛尔宫博物馆。该博物馆坐落于著名的纽约中央公园内,博物馆原入口设在公园内部,对博物馆参观人流的引入极为不利。后来在改建中入口被移到了第五大街上,沿街部分重新设计,并形成一个尺度适当的城市广场,便利的交通环境为博物馆的发展和运营提供了有利条件(图2-1)。

2) 有利于扩建发展

由于博物馆藏品数量不断增长,博物馆功能日趋综合以及新技术新设备出现,大部分博物馆都将面临改建扩建的可能,因此在初期选址时就应考虑到博物馆扩建的可能。

如波多黎各的蓬塞艺术博物馆,该博物馆坐落在可以眺望海景,靠近蓬塞市中心的一个有历史意义的地区。博物馆在选址时除考虑到扩建和发展的需要,选定场地内除规划有博物馆建筑外,还考虑以一定的相邻产业建筑用作促进该博物馆发展的商业创收目的,日后也可以作为博物馆扩建用地。同时在博物馆所有的隔街地块上新建两层高建筑作为教育中心及特别展厅,也为日后的扩建留有可能(图2-2)。



(a)

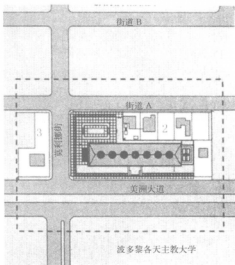
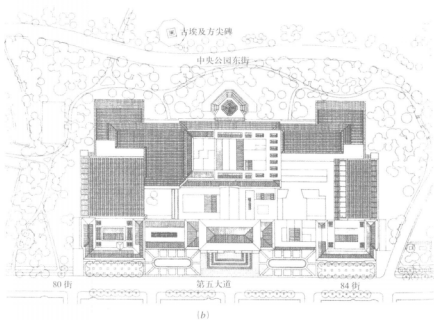


图 2-2 蓬塞艺术博物馆场地位置图 (图片来源:《博物馆建筑》)
1—博物馆; 2—商业用地; 3—教育中心及特别展厅



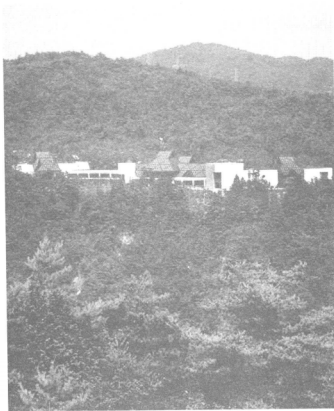
(b)

图 2-1
纽约大都会博物馆
(图片来源:《博物馆建筑》)
(a) 外立面;
(b) 总平面

3) 与博物馆的文化属性相适应

博物馆是满足人们文化需要的公共设施，是现代城市中不可或缺的重要部分，在选址时应该考虑到博物馆突出的文化属性。这种考虑可以通过两种方式体现：①选址在文化中心区或历史建筑聚集区，周围环境的浓厚文化氛围与博物馆的人文气质相互呼应，或者选址在公园风景区，优美安静的自然环境与博物馆艺术内涵相适应；②选址在游乐建筑群或城市商业区，借助博物馆的文化特色，成为所选地段内独具特色的场所。同时，博物馆的休闲功能与地段特点相呼应，并充分利用地段内的人流优势。

贝聿铭设计的美秀博物馆坐落于深山之中，由业主亲自选定场地。



(a)

图 2-3 美秀博物馆（一）
（图片来源：《博物馆建筑》）

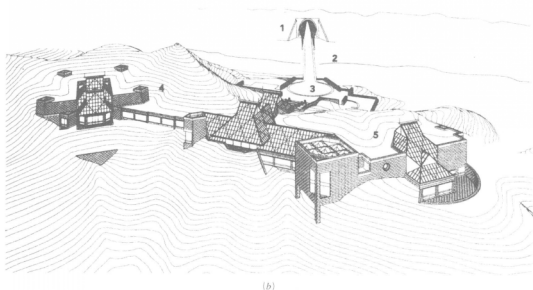


图 2-3 美秀博物馆 (二)
(图片来源:《博物馆建筑》)
(a) 远景; (b) 轴测立体图
1—隧道终点; 2—悬索桥; 3—
迎宾阁; 4—北翼; 5—南翼

业主热衷于收藏艺术珍品,并致力于追求自然与艺术的结合之美。因此希望在这片树木葱茏的山林中建造一座博物馆以收藏其精美的古代日本和早期西方艺术珍品,同时体现它们的精神理念。贝聿铭在设计中将博物馆主体近 80% 的部分卧于地下,通向博物馆的路也不惜蜿蜒曲折,整个建筑与周围环境融为一体,建筑的文化之美与环境的自然之美相呼应(图 2-3)。

斯蒂文·霍尔设计的纽约 StoreFront 画廊,该美术馆位于纽约小意大利区与唐人街转角处,是建筑一层的裙房。霍尔在墙上开了许多不规则的口,当把这些口打开时,便成了窗口,光线从曲折的墙面缝隙中射进来,路过的人可以看到画廊内部,而参观者则可以把街道的风景和行人看成是新的艺术表现。博物馆的文化性质与城市商业气氛互相融合。

4) 有利于藏品保存

基于对博物馆内藏品保存的需要,博物馆选址时应注意以下几点:

- (1) 场地不应设在环境污染区内。
- (2) 场地应远离易燃易爆物。
- (3) 场地应干燥,排水通畅,通风良好。

2.2 博物馆建筑功能组成

博物馆建筑类型丰富，不同性质、不同规模、不同目的的博物馆在功能组成上也不尽相同。纵观各类博物馆，其组成部分主要包括以下几部分：

1) 陈列部分

包括基本陈列室、专题陈列室、临时展室、室外展场、报告厅、讲解员室等。陈列区是博物馆最核心最重要的部分，承担着博物馆的主要功能。

2) 观众服务部分

包括门厅、休息室、售票处、咖啡厅、特色礼品商店、存衣室、厕所等。此部分内容在博物馆建筑设计中日益受到重视，面积比例逐渐增大，是公众交流、活动以及创收的重要部分。

3) 保管贮藏部分

包括卸落台、接纳室、暂存库、登录编目室、一般藏品库、珍品库等，是对藏品进行接受、登记、进行入库前处理及收藏的部分。

4) 修复加工部分

包括修复室、标本制作室、复制室、装裱室、摄影室、消毒间、美工、木工等工作间及材料库等，是对藏品进行修复处理或陈列加工的专业性用房。根据博物馆的规模和展品的类型不同，修复加工部分所设的内容也有所不同。

5) 管理办公部分

包括馆长室、会议室、管理办公室、行政库房等，是博物馆行政管理人员进行工作的地方。

6) 学术研究部分

包括研究室、试验室、资料室、阅览室、研讨室等，主要满足博物馆的科学研究功能，是博物馆内部科研人员及外来专业科研人员工作的地方。目前有些博物馆学术研究部分设开放库房，供专业研究人员使用。

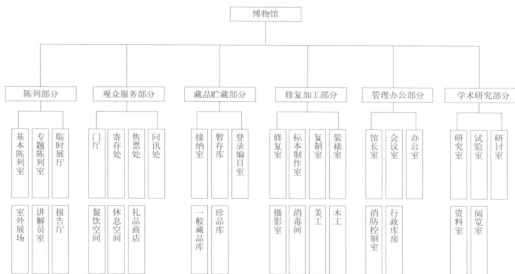


图 2-4 博物馆功能组成示意图

博物馆功能组成示意图见图 2-4。

上图表示的是博物馆的一些基本组成，并非所有博物馆都包括以上全部内容，或仅限于以上内容。博物馆根据类型、规模等的不同，功能组成也呈现出多样化的趋势，尤其是博物馆飞速发展的今天。传统博物馆建筑以陈列、收藏、管理、后勤为主要功能组成，当今社会博物馆的功能日趋复杂，社会教育及商业服务娱乐功能得到加强，各项功能的设置已经呈现出了互相渗透、融合，空间多义化的发展趋势。

不同博物馆侧重于不同的功能内容，有的博物馆侧重于收藏功能，有的博物馆侧重于展览活动，有的博物馆侧重于公众参与。因此在博物馆建筑中各部分的空间组成和面积分配应灵活掌握，如明尼苏达儿童博物馆，在设计中强调儿童的参与活动，博物馆中没有专门的藏品贮藏部分，而是加大了展厅面积，还设置了儿童教室、表演舞台等，为儿童的参观创造了生动活泼的展示环境。

以下列举一些我国及国外各类型博物馆的面积组成情况，可供参考。值得注意的是观众服务娱乐功能在新建博物馆，尤其是国外博物馆建筑中，正日益受到重视（表 2-1）。

部分博物馆面积构成表(%)

表 2-1

博物馆名称	陈列区 所占面积比	观众服务区 所占面积比	藏品及技术区 所占面积比	管理及科研区 所占面积比
陕西历史博物馆	40.9	3.9	17.8	37.4
中国美术馆	53	8	4.2	34.8
上海自然博物馆	55	10	25	10
中国历史博物馆	53	2.8	10	34.2
南京博物院	34.9	3.8	55.9	5.4
上海美术馆	62	8	6	24
麦科德加拿大历史博物馆	29.6	11.7	30.6	28.1
明尼苏达儿童博物馆	50.9	18.9	18.5	11.7
滚石名人堂及博物馆	34.7	42.8	22.5	

2.3 博物馆建筑的流线分析

博物馆建筑功能复杂,包括收藏、陈列、教育、休闲、研究、办公等多项功能,因此进行博物馆建筑设计时流线的分析与组织显得尤为重要。

2.3.1 各功能区关系分析

1) 陈列区

应与观众服务区有直接联系,使观众易于进入和疏散,同时与藏品库区联系紧密且又区分明确。其中报告厅应设置单独出入口,并与科学研究部分有交通联系,能够共用。

2) 观众服务区

是博物馆中的主要对外部分,设计时应强调与外部联系的紧密性,并考虑部分区域在博物馆非工作时间能够对外开放。

3) 保管贮藏部分

应有单独的藏品出入口,且出入口的选择有利于藏品的运输,同时与陈列区既有分割又联系方便,与管理办公部分有一定联系。若库房中有一部分为开放库,则应注意与学术科研部分的联系。

4) 修复加工部分

应与保管贮藏部分联系紧密,利于藏品修复或展览制作时藏品的运输。与管理办公部分及学术科研部分也应有一定联系。

5) 管理办公部分

可设单独出入口,或与其他内部人员共用出入口。出于对博物馆整体管理和控制的需要,管理办公部分应同时与其他各部分均有较为顺畅的联系。

6) 学术研究部分

博物馆中的学术研究部分可设独立出入口,也可与其他内部人员共用出入口,视其规模大小而定。与开放库房及修复加工部分应有一定联系。

博物馆各功能区关系意见下图（图 2-5）。

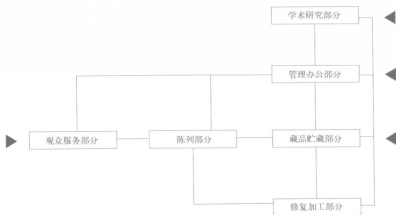


图 2-5 博物馆各功能区关系示意图

2.3.2 流线分析

博物馆建筑设计中重点考虑以下四种流线：

1) 公众流线

包括博物馆的参观者及一些不参观博物馆展品，只是使用博物馆的一些对外服务设施空间的市民，如报告厅、餐饮设施等。

2) 藏品流线

包括藏品的检验、整理、保存及展出。

3) 工作人员流线

包括行政办公人员流线、后勤技术人员流线

4) 专业研究人员流线

在进行流线设计时，四条流线应该有各自独立的出入口。当博物馆规模较小时，工作人员和专业研究人员可以共用一个出入口。但是，公众参观流线 with 藏品流线应该尽量分开，减少交叉。博物馆的流线分析示意图见下图（图 2-6）。

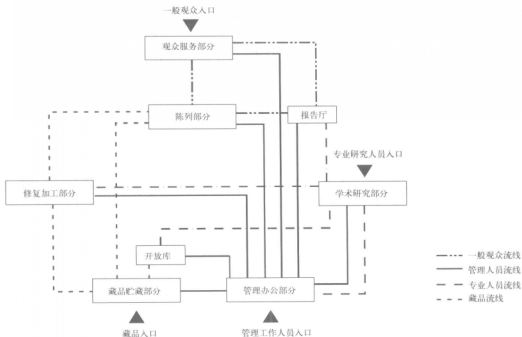


图 2-6 博物馆流线分析示意图

随着博物馆价值取向的转变，人的体验成为博物馆追求的核心，博物馆不再是精英文化的藏宝盒，或是刻板严肃的教科书，而已经成为城市生活中最生动、鲜活的文化体验中心。因此当代博物馆的功能流线也由传统的单一性逐渐网络化，进而模糊起来。

2.4 博物馆建筑布局

建筑布局是指建筑平面和空间的组织。博物馆建筑布局要综合考虑建筑基地与城市或地段周边关系,考虑场地内外环境、建筑功能、流线要求以及博物馆建筑的大众化趋向和博物馆自身特点等多方面内容。建筑布局决定了建筑设计的基本框架,是建筑设计成功与否的至关重要的因素。

2.4.1 分区明确,互不干扰

根据前面的分析,博物馆建筑基本上可以分为六大部分,即陈列部分、观众服务部分、藏品保管贮藏部分、修复加工部分、管理办公部分、专业研究部分。其中前两个部分在博物馆中是观众主要活动的区域,是博物馆的对外部分。后四部分则为博物馆内部工作区,是藏品运输、加工、贮藏、修复、展览策划、制作以及博物馆的各项管理、科研工作运行的区域。

博物馆的内外分区在布局中应首先考虑保证内外分区的明确,可以避免在使用上、管理上带来不必要的麻烦,观众流线、藏品流线及工作人员流线应避免彼此穿行。内外分区并不意味着两大部分截然分开,当代博物馆的大众化和开放性趋势以及新技术的引入,要求博物馆这两大部分既有分区又联系密切。

2.4.2 内外环境综合考虑

在博物馆建筑布局中,应把握从整体到局部的原则,综合考虑博物馆在区域或城市整体中的位置、地位,博物馆场地与地段周围道路、建筑等的关系以确定场地及建筑布局。例如,周边道路情况将直接决定观众入口、藏品入口、内部工作人员入口、专业研究人员入口的方位,从而影响到建筑的布局。

博物馆各部分功能对室外场地也有一定要求,在布局中也应充分考

虑。如陈列区除各种陈列室外，一般均设有室外展场，室外展场和各陈列室及观众休息区应有较为便利的联系。藏品入口附近应设有较大的卸货空间，以便于藏品的装卸。修复加工区应设一定室外空间，为大型藏品的修复或展览制作留有足够空间。观众服务区附近要考虑观众在室内外休息停留活动的可能以及视线上的内外交流。

2.4.3 满足博物馆开放性要求

随着博物馆与观众之间联系的日益增多，博物馆的大众化趋势越来越明显。体现在建筑布局上，开放性成为博物馆建筑的一大特点。一方面，观众参观流线由单一、直线型变得更加多元复杂，人们不一定按照设计好的流线逐一参观各个陈列空间，而是可能有多个选择。另一方面，各类空间不再只能是单一职能，多功能的复合空间更加有利于人们的相互交往或启发，陈列空间与交通空间的结合就是目前出现的一种新的趋势。因此，建筑布局中必须考虑开放性的心理需求，避免单一、封闭的空间组织，而使人们在博物馆参观中能够不断获得愉悦新奇的空间体验。

第3章 博物馆的场地设计



当我们观察和感受一个博物馆建筑时，首先体会到的是场所的氛围。我们看到了建筑所在地段提供了怎样的环境条件，诸如周边的建筑、相邻的街道、来往或汇集的人群、平坦或起伏的地貌、繁茂的植被等等，以及设计者又塑造了怎样的室外场景，让我们体验了场所设计带来的令人惊喜的心理变化。一个好的博物馆设计创造的是建筑与环境浑然天成的场所氛围。这项任务是通过场地设计来完成的。本章介绍的是如何通过场地条件的分析，进行场地空间的安排并创造出良好的场地环境。

3.1 博物馆场地设计任务

建筑设计中，往往需要将建筑物与所在基地以及周边的环境统筹起来考虑。建筑物能与所在的城市或自然环境和谐统一，达到用地经济、使用便利、环境协调、实施可行。场地的规划与设计发挥着至关重要的作用。

场地设计是由土地的使用者对整个场地和空间进行组织，在满足一定环境要求的基础上，达到对场地的最佳使用效益。场地设计关注的核心问题是建筑与场地的关系问题，以及连接物之间的相互作用和场地空间的分配等问题。还包括许多需要处理的建筑基地以外的场地问题（主要是指相关的建筑群以及场地边缘对周围环境空间限制的问题）。博物馆场地设计中需要解决的主要问题包括：

- （1）场地的总体布局：确定建筑物在场地内的水平和竖向的位置，建筑物与场地内外的联系，以及各项场地功能的安排。
- （2）场地的交通组织：进行场地内部游览、服务、运输等机动车道和人行步道的组织，布置各类停车设施和场地。
- （3）场地的景观设计：确定场地上值得保留、保护的天然要素（如树木、岩石、溪流）或者建筑物、需要特殊关注的要素，进行场地的植被、水系、景观小品、游憩设施的布置。

3.2 博物馆场地总体布局

3.2.1 建筑定位

建筑定位是指在建筑物及其场地之间建立的详细而精确的几何空间关系。在进行博物馆场地总体布局之前，需要对整个场地的环境条件进行分析，为建筑物确立一个基本的位置界限。通常由下列几个需要考虑的事项组成：

1) 后退距离

建筑需要从用地边线向后退出一定的距离，此边界通常称为建筑红线。为了保证必要的采光、通风、消防、交通等要求，建筑红线一般作为设计条件在任务书中给定（图 3-1），但仍需要了解设置这些后退距离的原由。一般来讲，后侧缩进的距离是前后建筑合理日照间距的一半，两侧的距离不低于必要的消防间距或道路穿行需要的距离。

2) 室外场地的总量控制

博物馆作为公共建筑，需要提供足够的服务于游客及工作人员的室外场地，包括公共及专用停车场、人流疏散场地、室外活动场地、植被

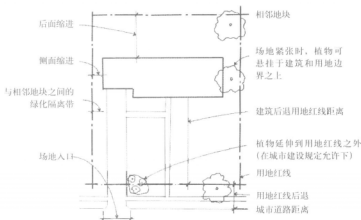


图 3-1 建筑后退距离示意图（图片来源：《简明场地设计》）

及景观用地等。因此，确定建筑物位置前需要对必要的室外场地进行总量及比例关系的控制，保证这些场地是充足并能够使用的。一般规定是，新建博物馆建筑的室外场地面积不宜小于60%（参见《中华人民共和国行业标准博物馆建筑设计规范》JGJ 66-91）。

3) 风景或者遗迹的保护

博物馆的设计基地可能会包含一些既有的建筑物和构筑物，具有保留价值，也可能现有的植被、水系、山体、岩石等自然要素与博物馆的设计主题有着密切的联系，这时需要对其加以分析和判别，确定保留的程度、内容和位置。

4) 场地形状

场地和建筑物之间的关系还必须从建筑物以外实际有多少场地需要开发考虑。如果几乎没有剩余的场地，建筑物总体上必须与场地的规划形状和大小接近一致。如果有很多的剩余场地，在设计阶段就有大量的场地可以处理，而且对于相关的场地边界形状的限制，建筑物可以非常灵活地规划。

5) 地面形式

建筑物的定位还需考察所在基地的地面形式，尤其在地形复杂的坡地上，需要从垂直方向上考虑建筑物与外围道路的交通联系、排水要求、土方量的平衡以及与周围环境之间的景观要求。

3.2.2 场地与建筑物的联系

博物馆的主题多种多样，一般情况下大多数游览活动都是在室内的，但同时随着人们对文化和精神追求的多样化，博物馆的功能早就并不局限于单纯的展品参观，而是扩展为一种复杂、多样、综合的多方位体验，活动空间也已超出建筑室内空间的限制，而将外部场地空间囊括进来，整个基地的所有空间环境都可能成为展示空间。因此，设计的每个部分并不完全分开，是不断地连接起来的。建筑物及其场地应当被作为一个相连接的和连续的空间立体来考虑。在场地总体布局之初，需要重点将建筑物的功能安排、流线组织和视觉感受充分考虑进来：

1) 功能

建筑内部功能的使用往往需要特定室外场地功能的配合，因而会直接影响到外部场地的布局。例如，博物馆主展厅是参观者主要活动场所，需要一定的室外入口场地保证参观者从容的进入展厅（图3-2）。再如，博物馆的室内公共交流空间、休憩空间，都是开放型空间，也是悠闲舒适的停留场所，通常与室外休憩区、景观区紧密结合，利用室内外的空间交流来营造多样的感受。根据这个原则，场地布局需要对建筑内部功能安排的位置和特性进行判断，再为联系紧密的室内外空间确立各自的联系方式（可能是连廊、硬质场地、步行道或者是门和窗），形成一个整体的布局框架。



图 3-2 亚特兰大高等艺术博物馆入口

2) 流线

从进入场地、进入建筑到离开建筑，离开场地，整个过程是一种连续的、有顺序的体验。因此，场地的入口通道和出口通道、场地上的活动线路、建筑物内的游线，应当是完整连贯的线路。这个通道应该有平坦的、多种用途的特性，但是也应该是充满希望的，是一种刺激和愉快的体验。

3) 视线

场地设计中,要将建筑作为场地上的实体来看,并且和场地外部空间的全部视野相融合。因此,在博物馆的场地环境设计中首先应当考虑到游览者视线的序列、起伏和转移,能够形成连贯多样的视觉线路(图3-3)。其次,还需考虑到建筑室内观看者的类型、观看的方向、方式和时间,在建筑的主要开窗方向、入口部分设置环境良好、景观丰富的场地(图3-4),将有可能产生环境影响的场地功能设置在建筑的背面。

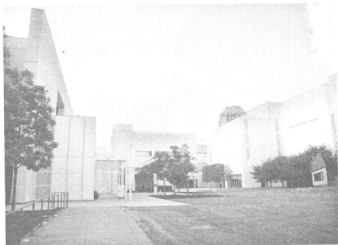


图3-3 盖蒂中心——由室外步道观赏建筑

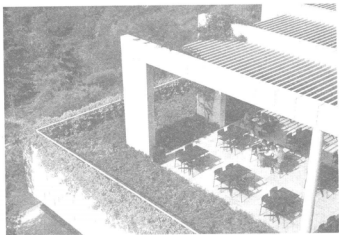
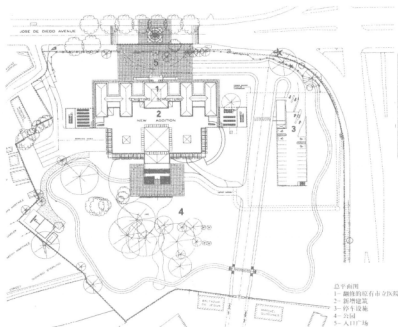


图3-4 盖蒂中心——由咖啡厅观赏中央公园景观(图片来源: <http://academic.reed.edu/getty/>)

3.2.3 场地的功能分区

在前期分析和场地总体布局框架的基础上,需要确定主要的场地功能片区,并确定相应的规模和边界。一般情况下,博物馆场地需要包括馆前疏散广场、参观者专用停车场、服务专用停车场等必要的基本场地,同时根据博物馆主题的不同、场地大小或形状的不同,配置室外活动区或景观区(图3-5)。

图3-5 波多黎各艺术博物馆总平面(图片来源:《博物馆建筑》)



1) 馆前疏散广场

馆前疏散广场的主要功能是游客人流的集散。对于中型和大型规模的博物馆,大型展览活动可能会吸引相当集中的人流,这样的疏散广场是必须的。有时馆前疏散广场还会结合景观设施形成重要的集会场所。馆前疏散广场一般设置在博物馆主入口,便于大量参观者方便地聚集和及时地疏散。

2) 停车场

停车场一般包括参观者专用停车场和服务专用停车场。参观者专用

停车场主要为大型游览车和私人交通服务,为了缩短参观者的步行距离,通常选择靠近博物馆主入口的位置。地处市区、用地不大的博物馆会选择距离场地主要开口和建筑主入口都便利的位置,可以节省车行交通距离。服务专用停车场主要为管理和工作人员服务,包括藏品运输、货物运输、垃圾收集、清洁等方面,一般靠近博物馆服务入口和场地次要开口,可以结合博物馆建筑形态分散布局。

3) 室外活动区

室外活动区是用于集会、休憩或观景的场地。集会性质的场地可以开展博物馆特定展览项目需要举办的室外展览及公共汇演活动。休憩和观景性质的场地则可以供参观者驻足停留,欣赏建筑周边优美的景观。室外活动区通常存在很大的差异,需要根据博物馆的位置、功能、场地的现有情况来确定。

3.2.4 场地的功能组织

场地的功能组织,需要充分考虑基地的大小和位置、博物馆的类型和主题设置,场地各部分的规模和形式与这些因素密切相关。

(1) 博物馆选址与环境特征

城市地段的博物馆考虑到城市社会生活的多样性和向心性,通常结合入口形成较大面积硬质广场,不仅是博物馆入口集散场地,还为周边市民日常生活提供重要场所。例如巴黎蓬皮杜艺术中心(图3-6,图3-7),场馆入口与一个开阔广场相连,广场被特别设计成了倾斜的缓坡,可以随地而坐,非常便于观看艺术中心在室外开展的大型展览或表演活动。广场北侧的休憩区设有桌椅,成排的大型乔木使人们在盛夏季节也可长时间停留。这个广场增强了艺术中心的吸引力和凝聚力,个体表演及民间集会四季不衰,成为巴黎的一处文化胜景。

博物馆的基地若以自然环境为主,应保持自然环境原貌,最大程度降低人工构筑物对自然环境的破坏,使建筑体与自然环境充分融合。因而,场地组织顺应原有地形、地貌,尽可能减少开凿道路,避免大尺度的硬质场地,借用自然景观的特质,形成场地内外的交相辉映。

直岛当代艺术博物馆位于日本内海直岛的一个国家公园里,茂密的

图 3-6 巴黎蓬皮杜艺术中心总平面 (图片来源: <http://maps.google.com/>)

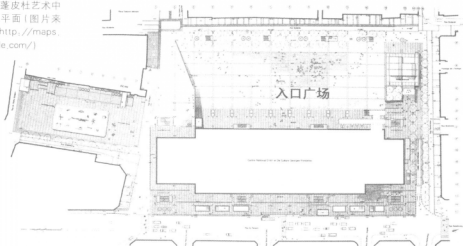


图 3-7 巴黎蓬皮杜艺术中心前广场 (图片来源: <http://z.about.com/>)



森林、起伏的山地以及广阔的海域构成了独特的场所环境 (图 3-8、图 3-9)。为了不产生建筑强行闯入环境的感觉, 建筑的一半多体量卧于地下, 地面的大部分场地是自然起伏的坡地。入口的广场设成阶梯式, 并朝向内海, 既保护地势, 又可借助山势形成良好的观景平台。

图 3-8 直岛当代艺术中心
总平面 (图片来源:
《博物馆建筑设计》)

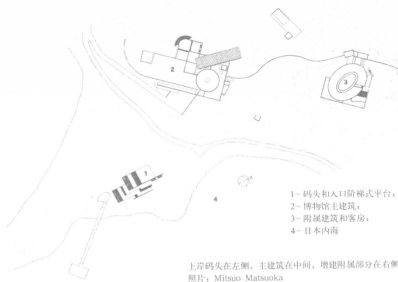


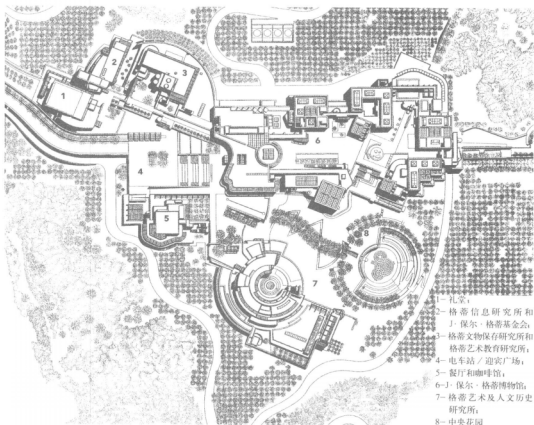
图 3-9 直岛当代艺术中心
鸟瞰 (图片来源:《博
物馆建筑设计》)

盖蒂中心是位于城市环境与自然环境相结合的部位，是两者环境特质完美结合的优秀范例（图 3-10、图 3-11）。盖蒂中心修建在两座山峰之间的山谷坡地并延伸到两侧的山崖之上。场地周围是大面积密集整齐的林地，借助起伏的山势将建筑体衬托得高耸挺拔。

（2）博物馆类型和主题

不同类型和主题博物馆还可能设置具有专门特色的室外展场。意大利加沃拉诺的拉维·马尔希矿厂露天博物馆保持露天矿区的原有特征，以户外的矿区遗迹为主要的展示区，真实再现采矿的过程和壮观的矿厂环境（图 3-12、图 3-13）。

图 3-10 盖蒂中心总平面（图片来源：《博物馆建筑设计》）



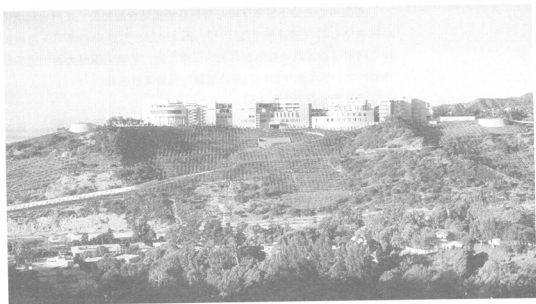


图 3-11 盖蒂中心远景
(图片来源: <http://academic.reed.edu/getty/>)

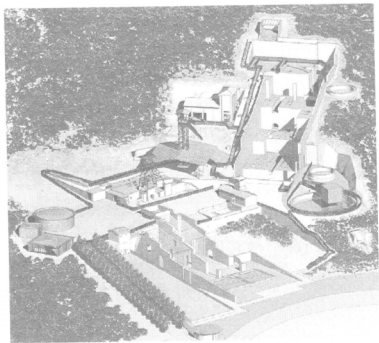


图 3-12 意大利加沃拉诺的
拉维·马尔希矿厂
露天博物馆轴测图
(图片来源:《世界建
筑》, 2003.11)

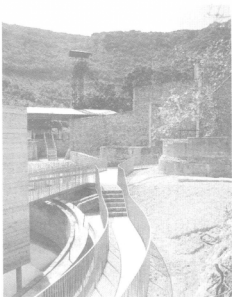
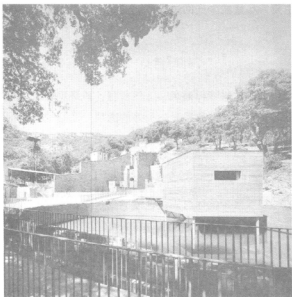


图 3-13 意大利加沃拉诺的拉维·马尔希矿厂露天博物馆室外展区 (图片来源:《世界建筑》, 2003.11)

3.2.5 场地的内部联系

在场地较大、功能较多时, 场地内各个组成部分之间, 要形成有机有序、整体性强的体系, 使场地活动是有方向、有序列且便利的。

1) 联系方式

一般情况下, 场地内部的联系包括两大基本类型: 交通联系和视线联系。交通联系主要是指通过步行或车行的方式可以到达的联系, 如机动车道、人行步道、游园路等活动路线。视线联系主要是指视觉通廊、视觉边界等引导或限制视线的空间线路。有时候两者是结合在一起的。

2) 联系形态

功能不同, 联系路径的形态也有所不同。交通通行路径一般直截了当, 旨在通行快捷便利, 节省用地。景观性步行道、游憩便道则可能丰富多变、曲直不定, 旨在形成多样的视觉效果。场地条件宽松的情况下, 室外活动或景观区相对较大, 一般需要明确的步行路径指引参观者到达各个片区, 而不会失去方向。场地条件局促的情况下, 各片区之间联系

的通畅和便利更为主要，尽量减少迂回过长或功能单一的交通线路，提高土地利用率。

3.2.6 场地的环境控制

大多数情况下，博物馆对采光、通风、大气质量、声环境都有较高的要求。博物馆建筑需要获得足够的采光、良好的通风、适宜的空气湿度、较为安静的环境。场地布局不仅要满足规范的基本要求，还要成为改善场地环境质量的重要途径。

1) 场地尺度

通过场地尺度的控制，使建筑体与周边地段的建筑或场所保持合理的间距，以减少不适宜的外界环境对游览活动的影响。

2) 场地形态

通过场地形态的塑造，创造特定的通风或采光条件，为主要活动区创造良好的自然条件，有时可以达到节约能源的目的。例如，与主导风向一致的带状狭长型场地能够增强自然通风，适用于炎热潮湿的地区，而封闭围合的场地能够削弱通风，适用于寒冷风大的地区。

3) 场地绿化

通过场地绿化植被的合理安排，发挥植被在遮阳隔热、控制温度湿度、隔声、改变风向风速等方面的作用，可以非常有效地改善场地的微环境，达到一定的生态效应。

3.3 场地道路交通组织

3.3.1 出入口设置

1) 出入口类型

根据服务对象的不同,博物馆场地的出入口可以分为参观者入口、工作人员入口、藏品运输入口等(图3-14)。参观者入口一般是博物馆的主要出入口。中型和大型博物馆的参观者入口可以设置1~2个,其中主出入口宜于设在城市的主要干道上,避免直接开在快速交通干线上,但也不宜于设在支路上。当基地面临几个方向的干道时,需要对人流的主要来向进行分析,把主出入口放在主要人流来源的方向上,尤其靠近大型公共交通线路上,其他方向可根据需要设置次出入口。小型博物馆的参观者入口宜于设置在生活性次干道或支路上。管理人员出入口、藏品运输出入口、消防出入口是次要出入口,通常是合并设置,但必须和参观者入口分开设置。总体来看,博物馆场地出入口的数量一般是2~3个。

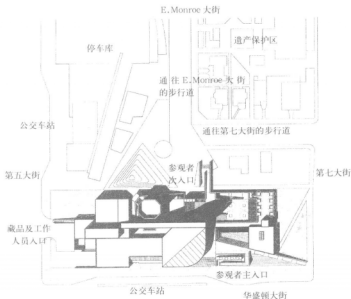


图 3-14 亚利桑那科学中心总平面(图片来源:《博物馆建筑》)

2) 出入口交通组织

按照交通组织方式的不同,场地出入口可以是人行、车行或人车混合三类。在博物馆建筑中,出入口的组织方式需根据博物馆的规模、服务对象、与城市的关系而定。人车分离的出入口可以避免人车之间的互相干扰,易于形成良好的步行入口空间。此方式适用于人流量大、人流集中、以城市交通为主的博物馆,大量乘坐城市交通工具的参观者使用相对独立的步行入口,而少量使用私人交通的参观者则使用专用的车行出入口。人车混行的出入口则布置相对集中,适用于人流量不大、人流分散、以私人交通或旅游专线交通为主的博物馆,参观者可以乘坐交通工具直接进入场地内,再进入博物馆。

对于车流量较大的基地,其主出入口与城市道路的位置关系应符合下列规定:

- (1) 距大中城市主干道交叉口的距离,自道路红线起不应小于70m。
- (2) 距非道路交叉口的过街人行道(包括引道、引桥和地铁口)最近边缘不应小于5m。
- (3) 距公共交通站台边缘不应小于10m。
- (4) 距公园、学校、儿童及残疾人等建筑的出入口不应小于20m。
- (5) 当基地道路坡度较大时,应设缓冲段与城市道路连接。

3.3.2 车行交通

车行交通组织的一般步骤是:首先,要确定可能会发生的主要交通工具的类型,并估算相应的交通规模;其次,根据各种交通工具的不同特征,分别进行交通线路的安排;最后,确定道路系统的走向、宽度和断面形式,并安排各类停车场。在博物馆场地设计中,不同类型的博物馆在交通组织方面会有一定的差别,但基本规则一般包括:

1) 机动车类型

博物馆场地内部的机动车类型通常有大型公共旅游车、私人小汽车、消防车、藏品运输车辆、清扫或垃圾收集车等;非机动车有自行车。它们的数量一般根据博物馆建筑的规模或日平均观众流量进行估算。

2) 交通组织

不同交通工具的线路应满足各自的交通组织要求,达到安全通畅、方便快捷,满足通行需要。服务于参观者的私人小汽车和大型公共旅游车线路应最直接地连接场地主出入口(或机动车主出入口)、建筑主出入口和专用停车场,使参观者能够从下车点方便地进入建筑。管理人员通道、藏品运输通道分别连接次要出入口和建筑物的管理入口和藏品入口。消防车需要达到或接近建筑物,因此,消防通道可以与其他通道合用。

3) 道路设计

在确定交通线路的基础上,道路设计的主要任务是确定道路的走向、宽度、转弯半径。参观者使用的道路和管理服务性道路需要分开设置。管理、藏品、清洁等服务性道路,在方向比较一致的情况下可以合并设置。

道路宽度需要根据交通量和种类确定。大型旅游车、藏品运输卡车的单车道宽度最小 $3.5 \sim 4.0\text{m}$,消防车道宽度不小于 4.0m ,私人小汽车单车道宽度 $3.0 \sim 3.5\text{m}$ 。博物馆规模较大、车流量较大时,主要道路(联系主要入口)一般采用双车道 $7.0 \sim 9.0\text{m}$,次要道路(联系次要入口) $4.0 \sim 6.0\text{m}$ 。博物馆规模较小、车流量不大时,主要车行道可以采用 $5.5 \sim 7.0\text{m}$,次要车行道 $3.5 \sim 6.0\text{m}$ 。一般情况下,道路转弯半径小汽车采用 6.0m , $4 \sim 8\text{t}$ 载重汽车采用 9.0m ,大型旅游车或公交车是 12.0m 。

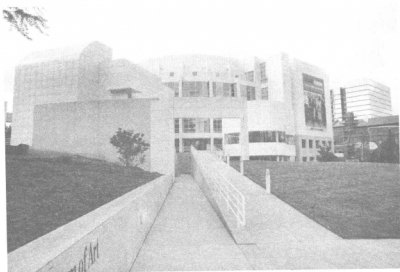
3.3.3 人行交通

相比车行交通,人行交通由于不受到车辆运行和转弯的特定要求,设计相对比较自由随意。根据功能的不同,人行交通可以分为人行通道和景观性步行道:

1) 人行通道

通行性步行道主要考虑人行交通的便利快捷,例如,连接建筑出入口和停车场等主要的活动场地之间(图3-15)。道路两侧单向人行道最小宽度不小于 1.5m ,双向最小宽度不小于 2.5m 。非道路两侧的步行道一般是双向的,此类步行道的宽度需要由高峰期人流量的大小来确定。

图 3-15 亚特兰大高等艺术博物馆室外步道



2) 景观性步道

景观性步道主要考虑步行活动的心理感受，主要设置在室外展览区、游憩区、活动区（图 3-16）。此类步道主要用以引导游览活动的线

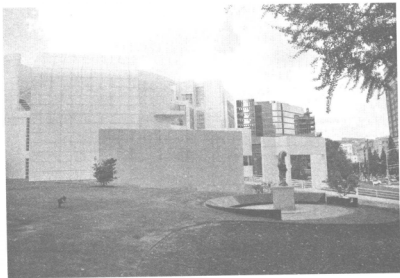


图 3-16 亚特兰大高等艺术博物馆室外景观步道及小品

路,形成一定的序列,创造特定的心理感受。因此,它们的设计非常自由,或曲直或起伏,或与广场、绿化、小品结合,无无限定。一般情况下,景观性步行道需要保证双向最小宽度不小于2.5m。

3.3.4 停车场

参观者专用停车场通常尽可能靠近建筑的主入口,若受到地形限制,也应便于设置步行道,方便参观者进入建筑体(图3-17)。藏品和管理用停车场与参观者专用停车场分开设置,靠近藏品入口和管理入口。停车位总量可以根据参观者规模或展厅面积来估算。公安部1989年发布的停车场规划设计规则规定,展览馆建筑营业面积每 100m^2 设置机动车停车位0.2个,自行车停车位1.5个。地面停车场总用地规模,一般小汽车的停车面积可按每个停车位 $25\sim 30\text{m}^2$ 来计算,地下停车场(库)每个停车位面积可取 $30\sim 40\text{m}^2$ 。

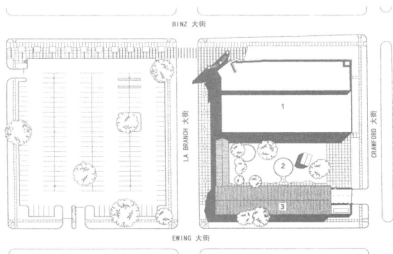


图3-17 休斯敦儿童博物馆(图片来源:《博物馆建筑》)

3.4 场地景观设计

博物馆场地设计中景观设计应充分与建筑主体及基地条件等相结合。设计时应注意以下几项原则：

1) 连贯有序

场地景观设计的一般要求是保持场地内外景观体系的连贯、完整和统一性，根据外部环境的特征，形成室外场地与室内空间的交流和贯通。

2) 因地制宜

场地景观设计应考虑博物馆建筑群总体布局的要求、功能特点、地区气候、土壤条件、游览路线等因素，选择适应性强、美观经济的树种。

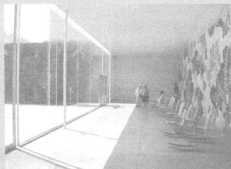
3) 主次分明

场地景观设计应考虑季节变化和树种高度层次，根据空间景观序列的构成，主次分明地选择适当的树种和布置方式，突出核心空间。

4) 生态效应

植物种类的选用和安排应结合植被的生态作用，有效利用绿化的遮阳、隔离、吸尘、调温等生态效应，形成良好的场地小环境。

第4章 博物馆空间设计



建筑的空间是建筑师设计的核心，也是建筑特色的体现。如果要评价建筑的艺术效果，建筑的造型以及空间的特点是最重要的两个方面；如果要评价建筑的使用效果，功能流线以及内部空间组织是最重要的两个方面。因此，空间是建筑的灵魂。博物馆作为富含文化艺术内涵的建筑类型，空间的设计更加重要。它不需要富丽堂皇，也不能过于简洁平淡。博物馆空间设计既应该丰富而吸引人参观，同时又应作为展品的背景而不喧宾夺主。所以，在建筑设计全过程中要从空间入手，创造生动、适宜、富有文化内涵的建筑空间。

4.1 陈列空间设计

陈列区是博物馆建筑的核心空间，是公众进行参观、休息等各种活动的空间。对于整个建筑而言，陈列区是建筑的公共开放部分，是观众对建筑空间形成认知的关键部分，也是评价建筑优劣的核心依据之一。因此，陈列空间的设计是整个博物馆空间组织设计的重点。

4.1.1 陈列空间组成

陈列空间是观众进行与参观相关活动的区域，它具有陈列品展示和观众观赏双重功能。如果从参观的全过程来分析观众的可能行为，再结合展品的展示方式等特点，可以将陈列空间划分为如下几个部分：基本陈列室、专题陈列室、临时展室、陈列设备贮藏、报告厅和多媒体厅等。与陈列相关的陈列室或展室是陈列区的中心，它应该是整个建筑最核心以及最可便捷到达的区域。报告厅作为多媒体展示展品的空间往往是观众参观的最后一个步骤，也是陈列空间的重要组成部分。本节主要讨论作为核心的陈列室的空间组织。

作为核心的陈列室根据展示的展品不同形成不同的陈列空间形态。对于基本陈列室以及专题陈列室，各个展示空间应该互相彼此联系，每部分的陈列内容应前后衔接、连续不断，构成一个共同的系统。同时，也应考虑到参观的灵活性，便于观众中途退场。对于临时展室，由于其内部展品更换频繁，应该尽量单独设置，临近陈列设备贮藏，临近入口并可以单独开放。基于这些功能特点，陈列空间在设计中应满足以下三方面的基本要求：

(1) 满足展品陈列的要求。根据展品特点合理设计空间尺度、展厅朝向和展出的参观路线。

(2) 满足参观要求。合理组织人流，避免路线迂回、交叉、堵塞等。适当安排休息场所，避免展厅连续不断导致观众参观过于疲劳。

(3) 满足管理要求。工作人员流线尽量不与参观路线交叉, 空间设计便于工作人员清场和保卫工作。

4.1.2 陈列空间布局

在不同的博物馆中, 展品不同, 面向的观众不同, 陈列室的形状以及各个陈列室的关联关系也不同, 因此, 陈列区的空间形态也就千姿百态。按照人流将各个陈列室组成以及各系统的不同方式, 可以将陈列区的布局分为如下五大基本类型。

1) 串联式

传统博物馆的陈列区常采用这种形式。串联式是将各个不同的陈列室用观众的参观流线串联起来, 使流线连贯、方向明确(图4-1)。对于强调时间先后顺序、强调事物内在因果关系的陈列内容而言, 这种方式十分合适。建筑师与布展者共同创造了联系紧密的展厅序列, 使观众按照既定路线行进, 完整地参观。但是, 这种方式的灵活性差, 不利于观众中途退场, 而且, 观众即使希望有选择地参观, 也需要按照设计路线前进, 也容易形成参观路线上的堵塞。因此, 这种方式常常应用于中小规模的博物馆。

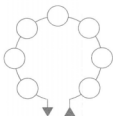


图 4-1 串联式

2) 放射式

放射式是利用大厅或门厅作为枢纽, 陈列空间以此为中心, 围绕布置, 各个空间相对独立, 通过门或通道与枢纽联系(图4-2)。这种方式最适合于博物馆中有不同主题的展示, 每个陈列空间独立地展示一个主题。观众在参观完一个主题后, 回到枢纽, 进行短暂的停顿之后再进入另一个主题。观众在参观中可以根据需要完成全部或部分主题的参观, 因此这种空间组织方式具有灵活性和可选择性。这种方式一般需要由若干个独立空间围绕一个大空间共同组成, 所以, 这种方式常适用于大、中型馆。而对于小型馆, 则由于规模限制与陈列内容的限制很难形成放射状的空间布局形式。

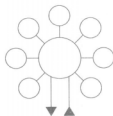


图 4-2 放射式

3) 走道式

走道式可以看成是放射式的一种特例, 它相当于把放射式中的枢纽以线形的走道形式来实现, 各个陈列空间与走道通过门连接(图4-3)。

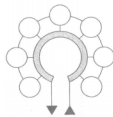


图 4-3 走道式

这种布局方式将各个陈列空间设在走道的一侧或两侧形成并列式布局。它们之间也可以相互连通，形成陈列区的串联式布局。因此，这种方式在展出或参观具有灵活性的基础上，实现参观路线的顺序性。但其主要缺点是交通空间的面积较为浪费。

4) 大厅式

大厅式常常用于陈列品特性不明确的展示空间。大厅作为陈列空间的核心，既用于展品的陈列，又同时满足交通等各种功能需求（图4-4）。在实际使用中根据陈列的内容与主题的不同，可以通过布置展品将大厅灵活分隔，以满足不同展品的展示空间要求。因此，大厅式布局方式某种程度上类似于“多功能厅”，它紧凑、灵活、多变，但缺乏针对性。



图4-4 大厅式

5) 混合式

在大型博物馆中，由于规模大，陈列主题丰富，观众参观需求多样，因此，空间设计中往往将上述一种或几种方式进行组合或分区，形成混合式的空间布局。这种方式根据博物馆特点选择不同的组合，可以形成更为丰富空间形态与特色。

4.1.3 陈列空间设计

陈列空间是博物馆的核心所在，是展品陈列的场所，是观众主要活动的地方，因此，陈列空间的设计特点决定了整个博物馆设计特色。空间的设计要与展示的功能相结合，并形成清晰的参观序列，为观众创造舒适的观赏条件。

1) 陈列空间的功能与形式的高度统一

陈列空间的功能简而言之就是陈列品的展示，展示的目的是为了观众的参观。因此，要达到空间功能与形式的高度统一就要创造适合不同展品展示与观众参观的空间样式。

不同性质博物馆的陈列种类繁多，展示的方式也各不同，这些都影响着空间的形态设计。关于展示方式将在下一章中详细介绍。但是，即使不同的展示要求，在空间上一般也有基本的尺度要求。在我国的《建筑设计资料集》中指出一般柱距不应小于7m，高度不应小于5m。这一

尺寸限定了陈列空间的最小尺度，而对于特殊的展品则要有特殊的空间形式与之相统一。

例如，对于发掘遗迹性质的展品，往往尺度比较大，因此一般选用大空间形式。这种大空间既满足了展品陈列与保护的基本功能要求，也使观众能够目睹全貌。陕西秦始皇兵马俑博物馆的遗址坑展厅就采用大空间形式，整个空间覆盖了发掘坑的全部，满足保护展品的功能要求，同时，大尺度的空间使观众一进入展厅就被庞大的气势所震撼（图4-5）。



图 4-5 陕西秦始皇兵马俑博物馆遗址坑展厅

陈列空间的形式不仅要满足展品的展示，更要考虑观众的参观行为。一般而言，观众观赏大部分展品都是平视，但是有些展品需要观众仰视或俯视，这就要求在空间设计中满足这一要求。对大型展品需要平视时，可以采用天桥、夹层的设计手法，对于需要多角度观赏的展品，可以围绕展品形成多层次的立体空间。这些手法的应用更好地满足了展品观赏的要求，既使功能与形式统一，又创造了丰富而多变的空间形式。

华盛顿航空航天博物馆展出展品大多为大型展品，为了能让观众从各角度观赏，围绕火箭展品设置了多层的平台和楼梯（图4-6）。



图4-6 华盛顿航空航天博物馆展厅
(图片来源:贾东拍摄)

2) 陈列空间的组织序列

对于大、中型博物馆一般都有很多个展室，不同陈列空间之间应该形成既有规律又富于变化的序列关系。

在划分不同的陈列空间时，常常考虑展品的不同要求、观众参观的不同要求等问题。因此，不同的陈列空间应该有自己的空间特色，它们的尺度、形状可能都不相同。但是，它们之间并不是孤立的，每个空间作为参观流线上的一个节点，共同形成了一个序列，构成了整个陈列区空间。空间序列的形成可以由一系列的陈列空间有韵律地组合或自由组合，同时也可以由陈列空间组合而成的单元形成空间序列。

伊朗德黑兰现代美术馆的展厅采用近似的形状，围绕中庭布置，形成富有韵律的展厅序列（图4-7）。

云南大理州民族博物馆简单的矩形展厅四个一组围绕庭院形成单元组团，再将组团进行组合，形成组团的空间序列和组团内陈列空间的序列（图4-8）。

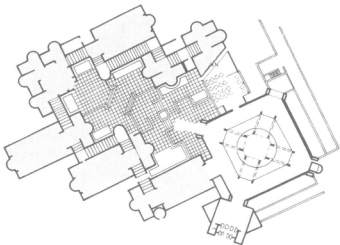


图4-7 伊朗德黑兰现代美术馆平面图（图片来源：作者根据《博览建筑设计手册》改绘）

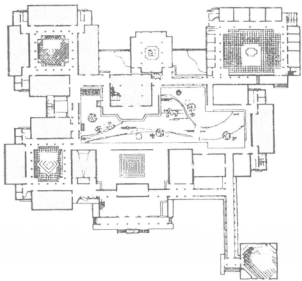


图4-8 云南大理州民族博物馆平面（图片来源：作者根据《博览建筑设计手册》改绘）

桂林博物馆的展厅采用不同大小的矩形空间依据地形布置。不同展厅之间采用串联式或走道式分别连接，之间形成不规则的庭院。既使陈列空间序列富于变化，又丰富了造型（图4-9）。

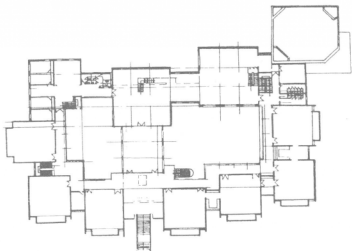


图4-9 桂林博物馆展厅平面（图片来源：作者根据《博览建筑设计手册》改绘）

为了创造丰富的空间序列除了在组合方式上变化以外，还可以由不同形状与尺度的陈列空间的组合来实现。不同形状的陈列空间的变化可以缓解观众的视觉疲劳，也可以使空间序列富于变化。中国美术馆在整个参观流线上用一个半圆形的陈列空间穿插在矩形空间之间，使展示模式与空间序列均产生了变化（图4-10）。

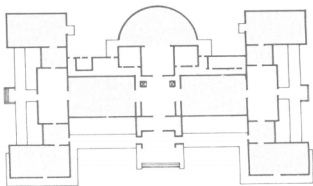


图4-10 中国美术馆的展厅形状（图片来源：作者根据《博览建筑设计手册》改绘）

3) 陈列空间的室内外融合

在博物馆中大部分的陈列空间都是室内的,但对于特殊的展品而言,室外展示是不可缺少的。因此室外的陈列空间与室内空间具有同样的重要性,它们共同构成陈列空间的整体印象。

室外陈列是陈列的重要组成部分,也是陈列空间序列组织的一个节点。室外空间既是为了陈列展品需要,也是室内空间的过渡。在形态上,室外陈列空间可以由实体墙围合的无屋顶空间,也可以是较为开放的室外展场(图4-11)。无论其空间形式如何,室内外陈列空间相互融合使空间序列灵活多样而不至于单调,同时,观众在观赏路线上可以从室内看到室外展品或者相反。这样,既可以增加展品展示角度,也可提高观赏的趣味性。

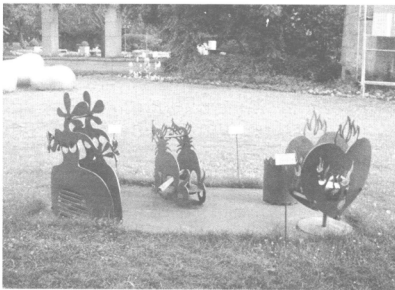


图4-11 空间开放的室外展场

4.2 公共空间设计

博物馆的陈列空间是功能空间，是陈列展品的空间，除了陈列空间之外的，凡是观众可达的空间都可以称为公共空间。如果说陈列空间的设计受到功能要求的制约，那么公共空间的设计则更加灵活与自由。因此在满足功能要求的基础上，公共空间成为了博物馆建筑艺术表现的灵魂，公共空间的设计自然就成了空间设计的又一个重点。

4.2.1 公共空间的组成与作用

从观众使用要求上来看，公共空间需要满足多种功能，主要包括购票、等候、咨询、通行、休息、购买纪念品等。根据不同的行为，可以简单的将公共空间分为两大类：交通空间与服务空间。这两类涵盖除观赏以外的所有功能要求，这也是公共空间的作用之一。

公共空间的另一个重要作用是组织形成博物馆群体空间。博物馆空间不单是陈列空间或单一空间的简单组合，而是群体空间的有机组织。从观众进入博物馆开始一直到参观结束，要经历门厅、过厅、楼梯、通道、展厅、休息区等各种不同类型的空间。这其中的陈列空间，即展厅，是流线中的主要节点，但陈列空间的过渡与联系则是由各种公共空间来完成的。公共空间担负着博物馆空间的起始——递进——高潮——结束的空间序列组织作用。这种空间序列的层次、变化、节奏需要不同形态、不同尺度、不同功能的公共空间来实现。

云南民族博物馆从入口自中央大厅开始作为空间的起始，通过一系列的不同尺度与形状的休息空间、宽窄不一的走廊、休息亭进入不同的展厅与展廊，在行进路线上从不同角度可以看到庭院，形成空间感受上的不断变化，创造了空间的递进与高潮，最后回到休息厅和中央大厅，完成空间序列。在整个博物馆的群体空间中，各种公共空间将作为主体的陈列空间组织起来，使观众感受到富有节奏变化的空间序列（图4-12）。



(a)



(b)

图 4-12 云南民族博物馆
(图片来源:《博览
建筑设计手册》)

(a) 平面图; (b) 平面分析
1—中央大厅; 2—接待室; 3—
休息厅; 4—展厅; 5—陈列库;
6—管理室; 7—电视监控; 8—
消防控制; 9—报告厅; 10—讲
解员休息; 11—配电室; 12—厕
所; 13—残疾人专用厕所; 14—
小卖部; 15—走廊; 16—采光井;
17—副馆; 18—画廊; 19—内院;
20—休息亭

展厅空间由不同尺度与形
状的公共空间联系起来,
共同组织完成空间序列

4.2.2 交通空间的设计

博物馆的交通空间是在水平以及垂直方向上组织参观人流的过渡性空间。交通空间就其功能而言分为两类：其一是独立交通空间，是指仅起到交通作用的空间，例如，独立的楼梯间、电梯间、过道等；其二是复合交通空间，是指空间在组织交通的同时将其他功能融入其中，交通作为这一空间的重要但不唯一的功能。

1) 独立交通空间

独立的交通空间功能单一，其形式一般比较简单，室内设计也比较简洁，在整个空间序列中属于辅助空间。有的空间，例如无障碍的垂直电梯间仅为特殊人群服务，并不在人流集中的主要参观流线上。因此，独立交通空间的简洁以满足功能要求为出发点，可以充分利用陈列空间或其他主要空间的间隙。

2) 复合交通空间

博物馆设计中，交通空间除了满足人流疏散、空间导向的作用外，也经常被加入一些参观或休息等其他功能，构成复合交通空间。这种复合空间既满足交通功能之需，又可以形成空间序列中的趣味与小高潮，使观众在参观路线上调节心情。

走廊一般是线性空间，其目的是在水平方向上引导人流。在设计中如果将局部走廊加宽，辅助一些展示的功能，就改变了走廊线性特征，尤其改善了长走廊的空间单调性。赖特设计的古根海姆博物馆便是其中的代表作品，从下到上的巨大坡道兼顾交通和展廊需要，创造了展示空间的新形式（图4-13）。

楼梯、自动扶梯等垂直交通构件常常与中庭、过厅或门厅结合在一起，共同形成复合交通空间。这些垂直交通构件本身所具有的垂直或斜向空间走向与水平分层的空间形成丰富的层次对比，创造出独特的空间趣味。

华盛顿大屠杀纪念馆曲折的楼梯置于中庭之内，既在流线上组织观众的走向，也使空间层次更为丰富（图4-14）。梵蒂冈博物馆出口处螺旋楼梯虽然作为整个空间序列的结束，但是其独特的造型成为了空间一个高潮，也是整个博物馆中观众最喜爱的地方之一（图4-15）。

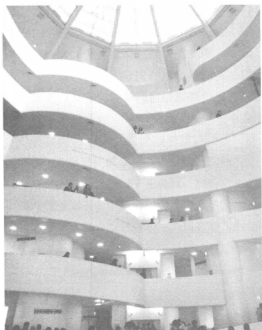


图 4-13 古根海姆博物馆的坡道

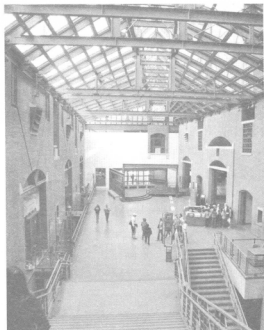


图 4-14 华盛顿大屠杀纪念馆中庭与楼梯

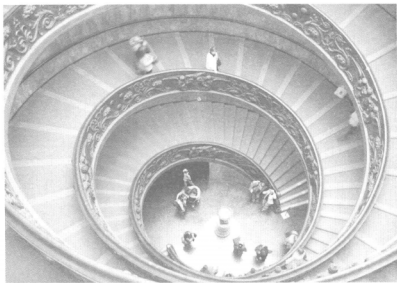


图 4-15 梵蒂冈博物馆出口处螺旋楼梯

4.2.3 服务空间的设计

博物馆的服务空间是满足观众参观过程中各种需求的辅助空间。在功能上包括观众购票、问询、导览、存物、休息、餐饮、纪念品购买等各种服务功能。其所需的空间既可以独立设置,也可以附属于交通空间等其他空间而设置。在整个博物馆空间序列中它处在配角的位置,但是,它确是观众流线中不可缺少的环节,因此在设计中也应给予足够的重视。

服务空间中购票、问询、导览、存物、纪念品购买等服务,一般都是观众进入博物馆的首要需求,因此,其位置一般临近入口和出口。这一类空间往往是结合门厅或者大厅而设置的。而对于门厅面积较小的小型馆或者展厅分散的大中型馆,也可以在主体建筑之外独立设置。这类空间的主要功能是为观众提供服务,设计中应特别注意其标识性,使观众便于寻找。而且这类空间一般应留有足够的等候空间。

北京首都博物馆的售票处、存物处设在入口大厅的一侧,并设置了地图指示、轮椅租借等服务设施,周边等候排队空间较大,满足人流集中时的需求。同时,在墙面装饰上与其他位置区分,使其具有易识别性。其问询处位于入口大厅中央,布置为圆形的服务台,以方便为观众服务(图4-16)。

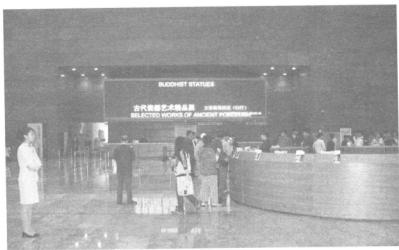


图4-16 首都博物馆入口大厅的问询台和售票处

服务空间中一个重要的组成就是观众的休息空间,包括休息、餐饮、咖啡茶座等功能。这一空间设计目的是满足观众在参观路途中休整的需求,因此在位置的选择上一般选择陈列空间的过渡位置。在陈列空间过渡的走廊或过厅中设置休息区,使观众在参观完一个展厅之后经过短暂的休息驱除疲劳(图4-17)。休息区在空间形式上既不能喧宾夺主,又要有一定特点以防止过于单调。仅仅满足休息的空间往往是附属于主要空间而设置的,例如在陈列空间内放几处休息座椅使观众在休息的同时还能看到展品(图4-18)。咖啡茶座及餐饮空间除了休息的功能之外还

图4-17 中国美术馆休息空间位于展厅之间(灰色为休息区位置)(图片来源:《建筑设计资料集》改绘)

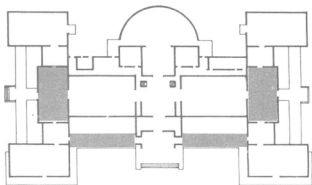


图4-18 盖蒂中心展厅中的休息座椅(图片来源:《世界博物馆建筑》)



可以起到促进观众交流的目的。这些空间在大中型博物馆中往往独立设置。对于流线较短的博物馆常设于参观流线的尽端，而对于流线较长的博物馆设于流线的中间。在大多博物馆中，休息区也常常与中厅或庭院结合，设于其中或其周边。观众在休息的同时也可以欣赏到优美的景致、绿化；也可以看到来来往往其他参观的人群，为观众提供交流的机会，满足现代人的心理需求（图 4-19、图 4-20）。

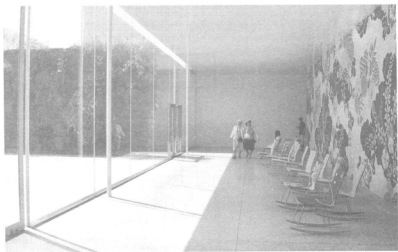


图 4-19 金沢 21 世纪美术馆中毗邻庭院的休息区



图 4-20 苏州博物馆庭院中的休息区

在休息空间设计中，需要注意通过尺度调节使空间具有舒适性和亲切感。在高大空间中往往要通过空间的围合或者夹层等方式创造适宜的尺度（图 4-21），或者通过家具的布置来减小尺度（图 4-22）。

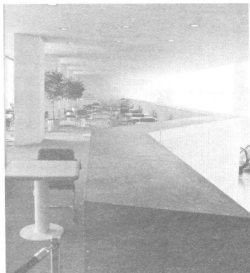


图 4-21 美国国家美术馆东馆利用夹层作为休息空间
(图片来源：贾东拍摄)



图 4-22 中国美术馆休息
与纪念品销售处
采用家具减小尺
度

4.3 公共空间与陈列区空间的交叉与融合

公共空间与陈列区空间共同构成了观众在博物馆活动所需的全部空间。虽然它们所担负的功能不同，具有不同的特点，但是它们并不是完全孤立的，它们之间有着密切的关系。公共空间中的服务、交通等不同功能的结合促使不同形式公共空间的交叉；展品的多视角展示也使陈列空间融入了交通等其他功能，促进了公共空间与陈列空间的融合。空间的交叉与融合由于使空间具有多功能性而使得空间富于变化而表现出了震撼力。因而，这类融合的空间就是整个博物馆空间序列的一个高潮，也是最能体现博物馆空间特色的地方，因此在设计中应该注重功能的合并，促进空间的交融。

在形式设计中，融合后的空间往往以“大厅”的形式而存在，就其功能而言，它是各种功能的集合。它既可以作为交通枢纽联系起大部分的展厅，也可以作为展览的序厅向观众提示展览的开始，同时大型的空间的边角又作为休息空间。这种融合的空间由于具有观众的不同活动因而变得活跃起来。华盛顿大屠杀纪念馆的纪念大厅既有参观的功能又具有休息的功能，空间具有多种用途（图 4-23）。陕西秦始皇兵马俑博物

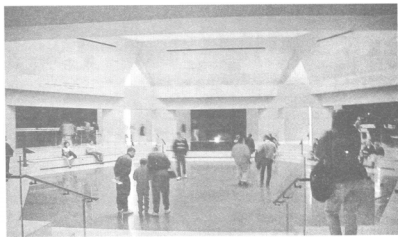


图 4-23 华盛顿大屠杀纪念馆纪念大厅

馆的入口大厅既作为序厅，又作为各个展厅的联系大厅，同时还是包含了建筑主要的垂直交通空间。在交通空间的角落设置了休息区，多功能设计促使了观众行为的多样性，从而提高了空间的利用率，并使空间更加富有生机（图 4-24）。

各种融合的空间中最完美的是中庭空间。中庭空间往往满足多种功能，既可以提供展品的陈列，又可以设置休息区域；既可以组织交通，又可以作为集会等其他功能之用。恰恰由于空间的多功能性，在设计中可以巧妙的利用不同功能对空间的不同要求来创造丰富的空间印象。

北京城市规划展览馆的中庭采用狭长空间的形式，中庭内从低层到顶层以直跑楼梯作为主体，每层平台形成节点，附加了指示的服务设施，形成服务空间，同时在侧墙上镶嵌了北京城区的地图，使观众在行进过程中富有趣味地观赏。这一中庭空间使交通空间、服务空间以及陈列空间融合起来（图 4-25）。

在空间形态与细部设计上，空间的形状与建筑构件的细部是创造融合空间感受的重要元素。不同形状的对比可以使空间具有特色。具有不同细部设计的建筑构件可以使空间增加表现力。J·保罗·盖蒂博物馆



图 4-24 陕西秦始皇兵马俑博物馆入口大厅



图 4-25 北京城市规划展览馆中庭空间

大厅中弧形的楼梯与简洁的栏杆形式在圆形的大厅中成为空间的主体，使整个空间活跃起来（图4-26）。同样，一个简单的几何形体可以突出空间的完整感，当插入能满足休息服务功能的灵活的自由形体后就使空间富于变化了。高大、通透而明亮的空间使人感到舒畅，但低矮的咖啡茶座空间加上丰富的装饰又使人感到亲切宜人。在空间设计中可以采用封闭与开放的对比，通过不同层高、不同标高空间的流通与交错，利用楼梯电梯等垂直交通设施作为建筑空间的装饰与景观等多种手段，来实现空间中不同的功能需求以及空间的形态构成。中国电影博物馆的中庭不同角度的自动扶梯、高大主体空间、不同标高的楼层以及倾斜与突出墙面造型共同创造了独特的空间感受（图4-27）。因此，当空间具有多功能性，当不同的空间模式加以组合时，融合的空间就会充满了趣味和活力，这样的空间就必然成为了博物馆空间系列中的核心及高潮。但是，并不能在一个博物馆中处处强调空间的融合，那样会适得其反，使整个空间序列变得杂乱无章。因此，这种融合空间的设计首先要从整体上把握其位置、格调，使之与整体空间序列有机结合，之后才是进行空间模式的畅想与设计。



图 4-26 盖蒂中心入口大厅（图片来源：《世界博物馆建筑》）



图 4-27 中国电影博物馆中庭

4.4 藏品库区空间设计

藏品库区空间是博物馆中不可缺少的空间构成,它担负着藏品的贮藏、登记、编目等功能。包括暂存库房、鉴定登记编目用房、一般藏品库、珍品库房等(图4-28)。

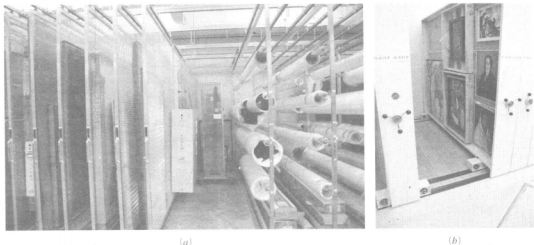


图4-28 字画藏品库房
(a) 室内;
(b) 可移动藏柜

藏品库区的空间设计主要取决于藏品的防盗、防火以及藏品贮藏等方面的技术要求,在空间形态上大多以简单、规整的几何形式为主。藏品库区空间与陈列区空间需要相互分隔并联系便捷,以方便展品的运输。根据它们之间的关系,库区空间可大致分为四种布局方式:其一为独立于陈列区自成区域(图4-29),彼此之间靠挡风遮雨的室内连廊等交通空间联系,这种方式便于库区空间的管理与防卫;其二为紧密贴邻于陈列区空间(图4-30),它们之间仅通过墙体进行分隔,这种方式便于展品的运输,但设计中要注意藏品防卫的要求,例如,珍品库不应与陈列空间一墙之隔,应有可监控的内部走廊分隔;其三为分层设置(图4-31),这种方式主要用于大型馆,设计中需要考虑尺度较大的货运电梯的设置;其四为嵌入式设置(图4-32),藏品库

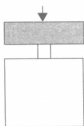


图 4-29 库区与陈列区分离

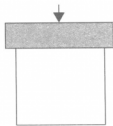


图 4-30 库区与陈列相邻



图 4-31 库区与陈列分层

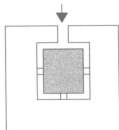


图 4-32 库区嵌入陈列区

区被展厅包围其中。这种方式是展品向各个展厅运输均十分方便，但要注意藏品流线不应与陈列区流线交叉。

不论采用以上哪种方式，藏品库区空间都应有独立的出入口，形成相对独立的空间，其内部应有便捷的流线（图 4-33）。



图 4-33 藏品库区内部流线

4.5 技术及办公空间设计

技术及办公空间是博物馆的“后勤空间”，它是保证博物馆能正常运转的各个部门的集合。从功能上可大致分为四类：藏品技术处理用房、研究阅览用房、管理行政办公用房以及设备及消防控制用房。整个技术办公空间一般独立于陈列区空间，可以根据建筑造型的需要成为一个独立的建筑形体或附属于主体建筑成为其辅助形体，其出入口也应单独设置。

藏品技术处理用房是博物馆中重要的组成部分，其主要功能为藏品的技术处理与修复，因此，它和藏品库区以及陈列区要有适当的联系。这部分空间的主要内容包括摄影、熏蒸消毒、修复、复制、标本制作、装裱等。在设计中根据博物馆藏品的性质设置不同的功能，一般可采用大空间的方式，以适应今后使用中不同技术处理所需空间的灵活划分（图4-34）。

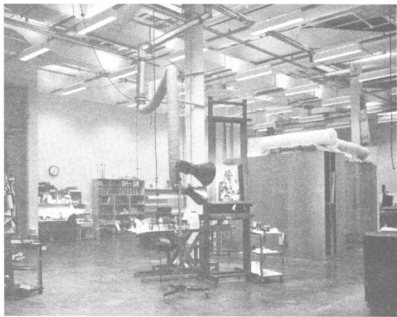


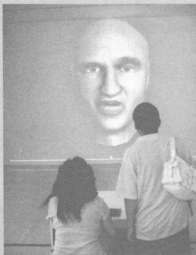
图4-34 技术用房室

研究阅览用房是为专业人员从事科研活动的空间,一般包括研究室、资料室、阅览室、小型研讨室等,根据贮藏的展品区别,还可能设置物理、化学以及生物等试验室。这一区域应与藏品技术处理用房和藏品库区有相对便捷的联系。

管理行政用房主要是工作人员的办公、休息、会议等所需的空间,空间与平面宜比较简洁。

设备及消防控制用房是为博物馆提供能源与保障的必需空间,包括水、暖、空调、强电、弱电、保安监控、消防控制等。其规模以及位置由设备要求决定,在建筑设计中应考虑留有足够的空间,并且由于部分房间有噪声,因此设置时与其他空间应有较好的分隔。

第5章 博物馆设计的技术要点



博物馆的空间设计被设计者给予了极大的重视，但是仅凭借丰富的空间及造型设计是不能满足功能要求的。随着陈列展示形式的不断多样化以及藏品贮存方式的不断专业化，博物馆中相应的空间的技术性要求越来越严格。对于建筑师而言，了解博物馆展示与贮存的技术特点与要求是进行博物馆设计的基本前提。

5.1 陈列展示方式

根据博物馆的主题不同,陈列品也种类繁多。不同种类的陈列品具有不同的特点,而且随着科学技术的发展,展品的展示方式已经不仅局限于传统的实物展示,而出现了多媒体展示、虚拟展示等无实体的新型展示方式。不同的展示方式需要配合不同的平面布局、不同的灯光设计以及不同的空间形态与划分,因此,陈列展示方式直接影响着博物馆的设计。

按照博物馆所陈列的展品特点的不同,陈列展示主要有以下一些方式。

1) 悬挂与展柜式陈列

悬挂与展柜式陈列(图5-1),这种展示形式是最为普遍的也是最传统的展示形式。悬挂陈列主要用来展示绘画、摄影等平面展品。展柜陈列织物、服装、瓷器、珠宝等小型立体展品。悬挂与展柜往往是同时在一个陈列空间中共用的。在墙面上设置展板来悬挂平面展品,在地面



图5-1 悬挂与展柜式陈列

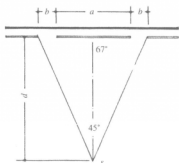


图 5-2 根据宽度确定视距 (图片来源:《建筑设计资料集》)

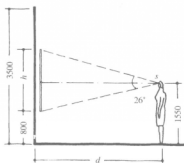


图 5-3 根据高度确定视距 (图片来源:《建筑设计资料集》)

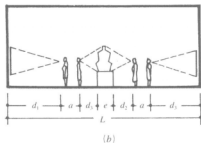
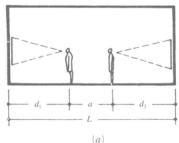


图 5-4 双线悬挂陈列 (图片来源:《建筑设计资料集》)

(a) 双线悬挂陈列所需跨度; (b) 双线悬挂与中央展柜陈列所需跨度

上通过放置地台、展柜等方式展示立体展品。这种展示方式一般要求陈列空间的跨度较大,可以按照平面布置以及观赏视距确定跨度(图 5-2、图 5-3、图 5-4)。

2) 悬吊式陈列

这种展示方式是将实物直接悬吊于空中来增加真实感,主要用于悬吊飞机等模型。由于悬吊展品一般应提供给参观者仰视和平视两个观赏角度,因此,此类陈列空间层高要求较高,可依据悬吊展品大小以及展品下的舒适高度确定净高,同时,此类空间常常设计成中庭式的空间,以便在二层或夹层可以设置平视展品的观赏回廊或平台(图 5-5)。

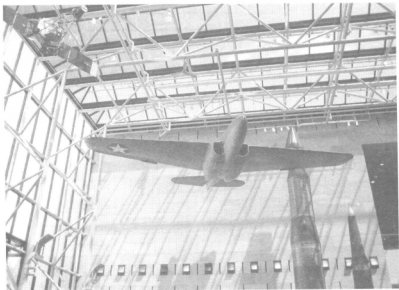


图 5-5 华盛顿航空航天博物馆的悬吊式展示
(图片来源: 贾东
拍摄)

3) 场景式陈列

这种展示方式是根据陈列内容还原或模拟一个场景使人在参观时有身临其境的感觉。主要用于考古、遗迹、建筑及室内设计等陈列内容。由于场景的设计完全出于展示主题,例如,考古遗址、古建筑构架以及城市模型等,所以,往往在陈列空间内独立形成该场景的小空间。因此,在设计陈列空间之前要明确还原后场景的尺度,并按照这一尺度设计一个尽量无柱的大空间作为布置场景的基础,若必须设柱,则应当考虑将柱子设置在不影响场景布局的位置上(图 5-6)。

4) 放置式陈列

这种方式是直接将展品放置于地面或平台上,常用于可触摸的展品、难以放入展柜的展品,或是如动物骨骼、汽车舰船实物模型等大型的展品。这种方式也往往要求一个较大且较高的无柱空间以便于观赏。但是对于特别大型的展品来说,人们在观赏中则更多侧重于局部观赏,所以无需按照观赏全景的视距设计陈列厅跨度。但是,应该采用设置二层回廊或平台等方式满足多视角观赏或某一角度能看到全景的要求(图 5-7)。

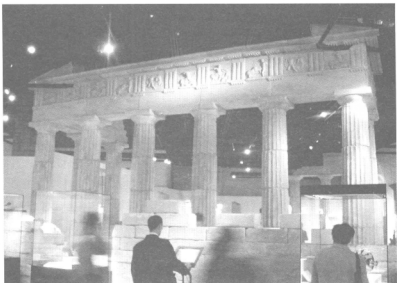


图 5-6 场景式陈列



图 5-7 放置式陈列

5) 操作式陈列

这种方式是让观众通过直接操作或模拟操作等方式对陈列主题形成直观的感受。这种方式常用于科技类博物馆之中。这类陈列空间在设计中应在展品周边留出足够的操作空间,同时需要留出观众等候的空间(图5-8)。

6) 多媒体式陈列

这是一种没有实物的展示方式,通过视频、音频等方式将信息传递给观众,或者虚拟一种场景让观众体验。这种陈列方式随着博物馆科学普及功能的强化和科学技术的发展将会变得更加普遍。这种方式主要通过独立的多媒体展示厅实现,在设计中除了要满足基本功能流线条件之外,还要更加重视照明、视线设计、声学设计、智能控制等相关专业的技术要求(图5-9)。

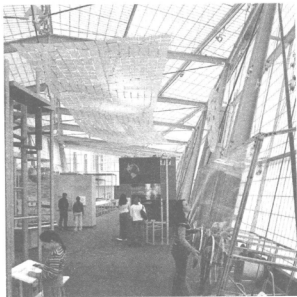


图 5-8 操作式陈列

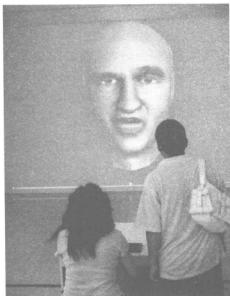


图 5-9 多媒体式陈列

5.2 展示空间光环境设计

展示空间是博物馆中最核心的空间，人们在其中通过各种感官刺激获取信息，其中，视觉感受是最重要的获取信息方式。要能产生视觉，光是不可缺少的，没有光，人们什么都看不见，因此，光是人们观赏展示的前提。此外，光还是创造空间的重要手段，路易斯·康有句名言：“设计空间就是设计光亮”，人只有感受到空间的不同光亮的变化，才能感受到空间的丰富性。因此，光环境设计的好坏不仅仅决定了展品的展示效果，也影响着空间设计的整体美学效果。

展示空间的光环境设计根据光源不同可以分为：天然采光设计和人工照明设计。天然光是以直射日光和天空光为光源的，而人工照明主要是以各种人工电光源为光源的。在博物馆设计的历史上，早期大部分博物馆以自然采光为主。随着人工照明技术的不断发展和空调技术的发展，人工照明的可控制性不断提高，相反，天然光却因为天气的不确定性因而较难控制，所以出现了“无采光”房间。这种无窗黑房间的采光通过人工照明来实现，通风通过空调技术来实现，自然光已经完全被排除于建筑之外。这种方式在建筑舞台上存在不久，人们就意识到了它的弊病。完全的人工照明对于某些展品不能良好的体现其真实性，同时，完全的人工技术环境带来了大量电能的使用，造成了能源的损耗。所以到了今天，天然光的利用又被越来越重视了。我国在《博物馆建筑设计规范》[JGJ66—91]中第3.3.6条规定“除特殊要求采用全部人工照明外，普通陈列室应根据展品的特征和陈列设计的要求确定天然采光和人工照明的合理分布和组合”。此外，在《建筑照明设计标准》[GB 50034—2004]中第6.2.2规定“有条件时，宜随室外天然光的变化自动调节人工照明照度”。因此，在博物馆设计中，应当充分利用天然光和人工光各自的优势，综合设计，把光环境设计同建筑空间造型设计结合起来，同时与设备工程师密切配合，创造出符合博物馆展示要求的、富有艺术性的博物馆展示空间。

5.2.1 展示空间光环境设计的基本功能要求

博物馆的展示空间主要是满足陈列要求和观赏要求的功能性空间。因此，展示空间的光环境设计就是要满足不同材质特点的陈列品陈列要求以及人的观赏视觉要求。具体到光环境设计就要满足如下几个基本功能要求。

1) 适宜的照度水平

不同的陈列品对光的敏感程度不同，因此，展示空间的基本照度要依据展品特点确定，兼顾人们观赏的基本要求。《建筑照明设计标准》(GB 50034—2004)中对博物馆的陈列室展品照明作了最大标准值的规定，设计中应该以此为依据(表 5-1)。

博物馆建筑陈列室展品照明标准值(设计值不应大于此表规定) 表 5-1

类 别	参考平面	照度标准值 (lx)
对光特别敏感的展品：纺织品、织绣品、绘画、纸质物品、彩绘、陶(石)器、染色皮革、动物标本等	展品面	50
对光敏感的展品：油画、蛋清画、不染色皮革、角制品、骨制品、象牙制品、竹木制品和漆器等	展品面	150
对光不敏感的展品：金属制品、石质器物、陶瓷器、宝玉石器、岩矿标本、玻璃制品、搪瓷制品、珐琅器等	展品面	300

2) 合适的照度均匀度

展示空间采用单侧窗采光时，房间内照度值会随着进深的加大迅速下降，从而导致不同位置的展示品照度不均匀。在设计中，应该通过遮阳设计降低近窗处照度，同时利用光的反射提高远窗处照度，改善照度均匀度。

展示空间采用人工照明时，可能由于灯具照明的范围导致照度不均匀的问题，可以通过改善灯具特性或增加辅助灯具来提高照度均匀度。

3) 舒适的亮度环境

展示空间一般情况下展品放置区域的亮度比其他区域的亮度要高，形成不同区域的亮度对比。其主要目的是突出展品，吸引人的观赏目光。

在设计中,应该合理设计采光和照明的范围,适当降低辅助空间的亮度水平,来突出展示区域。

4) 避免眩光

眩光干扰会引起观众视觉不舒适或看不清展品的后果,从而影响整个展示空间的质量,因此,设计中要避免眩光干扰。眩光分为直接眩光和反射眩光。避免直接眩光主要是避免观众直接看到窗子或者亮度较高的光源,因此在悬挂人工灯具时要注意隐蔽,在悬挂展品时要注意展品与窗的相对位置,形成视线的保护角。避免反射眩光主要是防止展品光滑的保护面或保护柜反射光线,如同照镜子一样看到自己或别的物体的影像,使人看不清楚展品。因此可以采用提高展品照度,使观众位置较暗来避免反射眩光出现;也可以采用改变展品保护面的角度避免反射来解决(图5-10)。



图5-10 改变展品保护面角度防眩光(图片来源:《建筑设计资料集》)

5) 防止紫外线辐射

太阳辐射中含有大量紫外线可能对展品形成损害,因此,展示空间的天然采光应尽量避免直射日光的照射。设计中应尽量采用北向开窗引入天空漫射光。如采用其他朝向窗,可以通过遮阳设计或其他构造方式阻止直射日光进入。而对于人工照明设计应注意选择紫外线含量少的光源,例如,白炽灯等。

5.2.2 天然采光设计

展示空间的天然采光设计主要是通过不同的采光口位置、大小与形式来实现的。所以,采光口,即“窗”的设计决定了展示空间天然光环境的特点。

1) 侧窗式

侧窗采光是建筑利用天然光最基本的形式,从开窗位置上可以分为普通侧窗和高侧窗两类。

普通侧窗就是在侧墙面上,在人的视野高度上开设采光口。它具有构造简单、造价低的优点。同时在参观之余可以透过侧窗看到室外的景物,有利于减轻观众的视觉疲劳,所以在周围景观较好的博物馆中可以采用这种方式来调节观众的参观情绪。例如,在庭院式的平面布局中,庭院周围的展厅常常设计成单面布展,靠近庭院的一侧开侧窗,使人一面欣赏展品,一面观赏庭院景观。展厅单侧设置的普通侧窗还具有光线方向性明显的特点,易于形成光影,有利于展品的立体感的塑造。

普通侧窗采光也具有一些缺点。侧窗采光的室内照度均匀度较差,随着房间进深的加大,照度值迅速下降,造成近窗处的照度较高,但远窗处的展品照度不足的问题。因此,普通侧窗一般仅用于进深较小的展厅。普通侧窗由于设置在侧墙人的视线范围内,就占据了悬挂展品的墙面,限制了展品的布局,因此也常被用于悬挂展品较少的展厅。普通侧窗还由于窗口亮度较大,同时处在人的正常视野内,所以较容易产生眩光,这需要通过展品的布置来避免。一般情况下,在设计中应该保证眼睛和窗与悬挂展品边沿所形成的保护角大于 14° (图 5-11)。

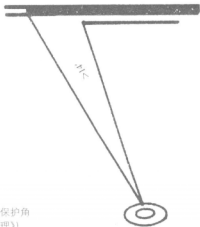


图 5-11 窗与悬挂展品的水平保护角
(图片来源:《建筑物理》)

将普通侧窗的位置提高形成高侧窗采光是博物馆展示空间的常用天然光设计方式。高侧窗下的墙面可以提供展品悬挂,增加了展示面积。从照度的均匀度来说,高侧窗降低了近窗处的照度而有效提高了远窗处的照度,照度均匀度有一定改善,但是由于高侧窗的开窗面积相对于普通侧窗小,因而,整体照度水平有所下降。而且,设置位置较高,就使得建筑层高较高。所以,高侧窗常用于空间较大、层高较高的展示空间设计。高侧窗同样也存在直接眩光问题,一般情况下,在设计中也应该保证眼睛和窗与悬挂展品上沿所形成的保护角大于 14° (图5-12)。同时,高侧窗也有可能产生反射眩光,设计中可以通过提高展品照度来避免。也可以采用在高侧窗上设置遮阳板调节光线,也可以在层高允许的条件下,高侧窗下方设置透光顶棚,使直接采光改为经顶棚后的间接漫射采光,使室内照度的分布更加均匀。

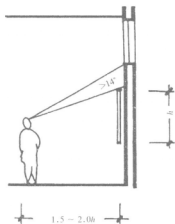


图5-12 高侧窗与悬挂展品的垂直保护角(图片来源:《建筑物理》)

2) 天窗式

天窗式采光就是采用在顶棚上开窗,使光线由上方进入室内。这种方式采光效率比侧窗高,室内照度均匀度较好,而且避免了直接眩光的出现,同时全部墙面都可以用于布置展品。天窗可以分为矩形天窗、锯齿形天窗和平天窗三大类。一般用于单层展厅或位于顶层的展厅。

矩形天窗是比较常用的一种形式，其构造方式比较简单，但展室中间部分（观众区）照度比墙面高，可能出现反射眩光。锯齿形天窗可以将开窗方向面对北向，避免直射日光进入室内对展品造成损害，而且形成的照度在一天内比较均匀，不会随时间而变化。同时，锯齿形天窗形成的室内照度在不同区域均匀度较好，不会导致观众区照度相对较高的现象。平天窗是采光效率最高的采光口形式，同时均匀度较好。平天窗的缺陷主要是直射日光进入室内引起温度上升，导致温室效应，从而不利于节能。

天窗在设计中应该采用一些改善措施提高天然光的合理利用，其主要思路就是使展室中间的照度适当降低，并增加墙面照度，从而避免反射眩光的产生。一般情况下可以在天窗下设置一个由磨砂玻璃或其他漫透射材料制成的顶棚，使照度分布更加均匀。天窗的窗户设计也可采用自动控制等方式，控制光线进入量并方便窗户的通风与清洁，也可采用百叶等遮阳方式根据需要调节光线入射角度。建筑物采用天窗采光的方式时还应处理好排水、积雪等方面的问题（图5-13）。

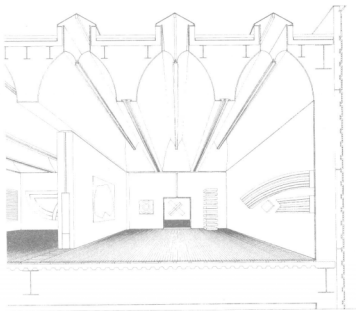


图5-13 旧金山现代艺术博物馆的天窗设计（图片来源《博物馆建筑》）

3) 利用天然光其他方式

利用天然光是建筑节能的重要措施。因此,在博物馆设计中应该尽量创造条件利用天然采光。博物馆中一般大空间较多,有时难以开设正常的侧窗与天窗,在设计中可以从平面布置、体量布局以及新产品的利用上入手,在条件许可的前提下充分利用天然光。

在平面布置中,恰当的引入中庭或采光井可以将天然光引入多层展厅或跨度较大的展厅内部。中庭设计一般结合休息空间布置,周围展厅面向中庭设置侧窗采光。采光井可以独立设计,利用展厅空间较大的优势。在适当的位置设置从屋顶通向下层的天井为下层空间提供顶部采光。在体量设计中,充分利用体块的灵活组合,采用退台式或错落式。将不同位置的展厅均留出一定面积的外墙,设置高侧窗或天窗。

一些新型产品也可以用来提供天然采光,光导管和光导纤维都是在屋顶上设置太阳光收集器,再通过连接的管线将自然光引入到室内,这些新型产品的利用也可以更高效的利用天然采光。

天然采光应该是博物馆展示空间光环境设计的首要选择,在设计中应该紧密结合建筑的空间组织与立面造型,创造出技术与艺术完美结合的设计方案。

5.2.3 人工照明设计

展示空间中人工照明主要作用是弥补天然采光的不足或是展品要求的特殊照明效果。人工光环境设计主要是通过合理选择人工光源和合理布置人工灯具来实现的,同时也要兼顾建筑室内设计。

人工光源主要包括热辐射光源(白炽灯、卤钨灯)与气体放电光源(荧光灯、高压汞灯等)两大类。在展品照明设计中,特别是针对光敏感的展品,一般选用紫外线含量少的白炽灯或卤钨灯,同时,它们显色性能也很好。但是这两种热辐射光源光效比较低,表现颜色呈明显暖色,因此,可同时采用冷色或日光色荧光灯作为补充。

在灯具的布置上,根据不同的设计目的进行布局。针对重点投光照明,常使用卤钨灯为光源的导轨式窄配光轻型投光灯直接挂于顶棚。

在展厅的顶棚设计中也常常采用暗灯槽设计等方式将灯具隐藏起来,灯具发出的光经过顶棚和墙面的反射进入展示空间,使展厅内光线更加柔和。发光顶棚是人工照明设计的又一种方式,房间吊顶用磨砂玻璃等透光材料制成,吊顶内布置灯具,光线经过发光顶棚进入展示空间,完全模拟了屋顶天然采光的效果,既可以用于环境照明又可以满足墙面照明。

人工照明设计中同样也应注意避免直接眩光和反射眩光。布置灯具时应避免让观众直接看到高亮度的光源。在有保护柜的展品照明设计中可以将灯具置于保护柜内,避免观众位置过亮而产生镜面反射效应。

人工照明也是博物馆展示空间的重要组成部分。在设计中应该合理设置人工照明的控制方式,并与天然采光设计相结合,互相弥补,创造满足参观需要的展示空间光环境。

5.2.4 展示空间光环境设计的艺术性

在光环境设计中除了满足基本的展品功能照明要求以外,对光的分布、构图以及光对物体的质感、色彩的表现同样可以加以设计,创造富有艺术性的光环境为博物馆空间设计增光添彩。

光环境的设计不是追求完全匀质的空间,要创造富于变化的、主次分明的亮度空间层次。因此,在展示空间的光环境设计中要对空间进行的分类加以分别对待,突出重点,形成层次分明的空间效果。从光的布局角度可以将一个展示空间分为三个区域。其一是视觉中心区,主要是展品摆放的区域。这一区域是观众的视觉中心,要吸引观众的视线与注意力,因此,该区域亮度明显高于其他区域,应是照明集中的区域。其二是活动区,主要是观众停留和交通的区域。这一区域只要满足基本的照度标准,同时满足均匀度较高即可,应与视觉中心区亮度拉开层次。其三是顶棚与周围区,主要是观众不到达的区域。这一区域要简洁,亮度较低,不可喧宾夺主。光环境设计时从以上三个区域的划分开始,主次分明,易于形成特色鲜明的展示空间(图5-14)。

图 5-14 明暗分明的展厅
人工照明



即使是同样的展品，光也可以表现出不同造型效果。合理设置投光方式可以体现不同立体感。扩散的光不易形成阴影，集中的光易于形成光影效果。正面投光可以清晰表现轮廓；斜前上方投光有利于自然的立体感形成；逆光投射有利于形成庄重神秘的感觉；向上投射对于需仰视的展品来说可以表现展品上部的细节。合理控制光的强弱也可以避免空间的单调，突出对比，从而使空间更具有灵活性。利用光也可以塑造不同的空间感受以配合展示功能的要求，一般明亮的空间会给人开敞的感觉，相反，较暗的空间会给人压抑感。

光环境设计的艺术性是展示空间造型设计中的重要手法，在设计中，应该给予极大的重视，将光环境设计与室内空间的形态设计以及展品的布局结合起来，互相配合，才能创造出满足观赏要求、富于变化并有特色的展示空间。

5.3 藏品保护

博物馆的藏品保护主要是指藏品库房应该满足的技术问题，用以保证藏品不会发生变质、损坏等。对于展出的重要藏品的保护可以参照藏品库的相关要求设立独立的保护柜安放藏品，无需让整个展厅都满足藏品保护要求的技术条件。藏品库技术要求主要包括防紫外线、控制温湿度、防潮、防生物危害、防有害气体、防盗防火等要求。

1) 防紫外线与光照控制

直射日光与紫外线对藏品有危害作用，因此，藏品库应满足日照控制与防紫外线要求。在选用窗玻璃上应选用过滤紫外线的玻璃。同样，尽量选用白炽灯等不含紫外线辐射的光源。大量的光照对部分藏品也是不利的，所以，在藏品库设计中可将藏品库置于北向没有太阳光直射一侧，如果有可能使阳光进入，则应设置遮阳等措施控制直射日光。

2) 控制温湿度

温度变化过大可能对展品产生损害，同时过高的温度也容易导致霉变的出现。藏品库温度不应超出 $10 \sim 26^{\circ}\text{C}$ 之外，应尽量控制在 $20 \sim 26^{\circ}\text{C}$ 之间。因此，为满足冬季保温和夏季防热要求，其外墙与屋顶的保温隔热要求更高，窗也应满足较好的密闭性能。

湿度的变化对藏品的影响更大，湿度过高可能引起变形、发霉，过低可能引起变脆、起翘等。因此，对于不同展品有明确的湿度要求。一般采用空调来满足技术要求，这就要求设计师在设计藏品库时要考虑空调管道对层高的影响，以及相应的机房等设备用房的位置设计等。

控制湿度的另一个前提是藏品库本身应具有良好的防水、防潮性能。因此，条件允许的前提下藏品库不要将地下层紧邻土壤，也不要与有积水可能的房间毗邻，例如，部分设备用房、厕所以及水池等景观。

3) 防生物危害

生物危害主要是虫、鼠等生物危害以及霉菌的危害。防霉菌可以通过控制温湿度以及藏品的防霉、防蛀处理来达到目的。为了有效防虫

鼠,藏品库的窗应有纱扇。门下缝隙应小于 5mm 或设置挡板设施。同时,食品小卖与食品仓库等用房禁止与藏品库毗邻。

4) 防空气污染

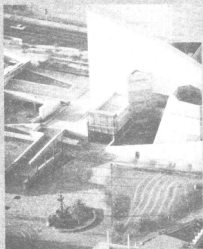
空气中的烟雾以及有害气体达到一定浓度以上就会对展品造成损害。设计中首先要控制污染源,博物馆内部的熏蒸消毒室、化学实验室等房间应与藏品库有一定距离,并应保证设于藏品库的下风向,或者设独立的排风设施。藏品库内应有的净化空气设施,其空调系统应该独立不与其他空间混用。

5) 防盗与消防

藏品库应设置有效的防盗措施,外窗、通风口应有防盗网,窗外不应设置易于攀爬的落水管、树木等,如果设置了外遮阳,也应注意外遮阳的防攀爬。同时,室外疏散楼梯等构件不宜作为藏品库的疏散通道。对于特别重要的藏品,藏品库不应位于最底层,其周围应设置环廊。藏品库内应设置各种报警与监视装置,并设置监控室。

博物馆内的藏品库属于重要部位,应按照一类建筑的防火要求设计。《博物馆建筑设计规范》(JGJ66-91)规定“藏品库区的防火面积单层不超过 1500m²,多层不超过 1000m²,同一防火分区内的隔间面积不应大于 500m²”。对于普通藏品的库房应设置火灾报警器与自动喷洒灭火系统及相应的消防栓等设备,对于不宜用水扑救的字画等,库房应设置卤代烷灭火器。藏品库还应有防排烟设施,库区的电梯与疏散楼梯应设在各层库房的总门之外。

第6章 博物馆的造型设计



博物馆作为一种文化类的建筑，是一种使用功能与文化功能并重的建筑类型，它的造型在体量、规模、组合上都有着自身的独特性。博物馆的造型没有固定的模式，也没有约定俗成的设计手法，随着博物馆建筑种类的日益增多，功能的日益复杂，其建筑造型也变得更加丰富和多元。

博物馆的造型设计既要考虑功能等方面的限制，又具有很大的灵活性和可变性，在束缚与自由之间，众多的建筑师们在博物馆设计中充分发挥自己的想象力和创造力，使优秀的设计作品层出不穷。

6.1 博物馆造型设计的特点

6.1.1 文化性

博物馆是人类文明进步的标志之一。它最初的作用就是收藏展品，并用所收藏的展品来反映一个国家、一个民族、一个地区在某一特定时期的历史文化，因此它往往也会成为一个国家或地区传统文化的象征。所以，博物馆的造型与其他类型的建筑相比应具有更深厚的文化底蕴，能体现历史、艺术、风俗等人文精神。

6.1.2 主题性

今天博物馆的类型是多种多样的，其展示的物品也是包罗万象的，任何一种艺术类型或具有收藏价值的物品，无论是古代的、近代的，一般都会有相应的博物馆，如剪纸博物馆、汽车博物馆、电影博物馆、玻璃博物馆等，而且类型还在不断的增加。博物馆建筑必然会在建筑形式上对博物馆所展示的作品和主题有所反映。

6.1.3 功能性

功能、空间和造型是建筑设计三个重要内容，其中功能是设计的出发点，不同的功能要求使建筑具有不同的外形特征，博物馆建筑的基本功能是收藏和陈列，其中陈列展示的功能反映在博物馆的造型上，使其具有不同于其他建筑的标识性特征。

同时，现代博物馆建筑在功能上趋于多样化、大众化，博物馆渐渐摆脱曲高和寡的姿态，增加了其他更加大众化的功能，如会议、餐饮、娱乐、售卖等，这样功能的复杂化也会导致建筑的外部形态发生相应的变化。

6.1.4 标志性

博物馆常常作为一个城市或街区的标志性建筑出现，一方面，因为

博物馆自身的文化属性使其在城市生活中占有重要的地位；另一方面，目前博物馆的建设很多是出于城市更新的需要，在一些有着历史传统的城市，博物馆常常被作为城市改建、更新发展的一个重要手段，造型奇特的博物馆成为街区甚至是城市的标识，赋予城市新的活力。如蓬皮杜中心，毕尔巴鄂古根海姆博物馆等无一不是一个街区的标志，并带动周围区域的复兴（图 6-1）。当然也并不是所有的博物馆建筑都要做成标志性建筑。这里必须与其周围的环境相联系，明确建筑自身对所承担角色的定位。



图 6-1 蓬皮杜中心

6.1.5 多样性

与住宅、学校、旅馆等建筑类型不同，博物馆的建筑造型是没有同一性，没有固定的构图法则，功能的多样、主题的多样使博物馆的造型呈现多元化的特征，各种创作手法、艺术流派、设计思想都可以在博物馆中得到体现，因此各具特色的博物馆建筑形象常常成为建筑师表达自己建筑理念的最佳途径。

6.2 博物馆造型设计的构思

建筑作为一门艺术与雕塑、绘画等艺术形式是不同的，虽然都要追求形态，但建筑的造型更具有实用性。建筑造型设计不能仅从形式美的原则出发，还必须综合考虑设计中各种因素，如文化、功能、环境等，从而作出一个全面的回应。正如路易斯·康所说：“当建筑师将各种设计上的问题都解决之后，将会惊讶于呈现在眼前的建筑造型。”

那么博物馆的造型设计需要考虑哪些因素，从何处入手进行设计？当然，任何一种建筑的外部形态都是多种因素促成的结果，这里我们着眼于主要的构思点，可以归纳为五类。

6.2.1 文化

博物馆建筑具有强烈的文化属性意味，充分发挥博物馆的文化功能，将传统文化的理念、意向通过概括、隐喻、抽象等手法体现在博物馆的造型中，唤起人们对传统文化的共鸣，创造出为人们所认同的、富有“地方性”的建筑形式，是博物馆建筑常用构思方式之一。

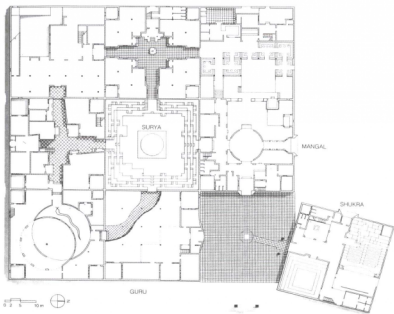
印度建筑师查尔斯·柯里亚设计的斋浦尔博物馆将印度传统的宗教文化引入到博物馆设计理念中，博物馆的整体造型采用了印度婆罗门教的曼陀罗模式，并以古斋浦尔的城市规划作为原型。建筑由9块正方形组成，每块正方形分别代表不同的天体和属相，对应着每个特定的天体，将博物馆分解成为9个独立的组团，由8m高红色砂岩饰面的外墙加以限定，和城市的文脉取得某种意义上的关联（图6-2）。

贝聿铭先生设计的苏州博物馆新馆的造型反映了其对中国传统文化的探索，建筑的几何形坡顶是对错落有致的江南传统屋顶进行现代几何抽象的产物，建筑的白墙、方窗体现了优美的江南意向（图6-3）。

建筑师伦佐·皮亚诺设计的特吉巴欧文化中心，反映了设计师对当地生态和文化特征的理解，建筑的造型是从当地村落的建筑形式中获得灵感，提取传统棚屋的形式来取得文脉的连续（图6-4）。



(a)



(b)

图 6-2 斋浦尔博物馆 (图片来源:《世界著名建筑系列——查尔斯·柯里亚》)



图 6-3 苏州博物馆 (图片来源: <http://www.baidu.com/search/error.html>)



图 6-4 特吉巴欧文化中心 (图片来源:《伦佐·皮亚诺的作品与思想》)

6.2.2 主题

将博物馆所展示的内容和主题借助象征和隐喻等手法体现在建筑造型上,增强人们对建筑的识别与记忆,有利于激起人们去体验感受,引发联想。这种设计方法通常将展品最具代表性的特点加以提炼和发挥,并用建筑的语言体现在造型上。

里勃斯金设计的柏林犹太人博物馆的整体造型由一条破碎的直线穿过一条延续的折线组成,主体为银灰色,零散、扭曲、支离破碎的形体设计,隐喻着犹太民族的被断裂的历史(图6-5)。

电影博物馆是一个以电影为主题的博物馆建筑,为了更好的表现主题,在建筑造型上充分运用了电影的语汇。建筑主体是个深色的“盒子”,象征电影胶片加工的“暗箱”。建筑的四个立面分别使用红、黄、绿、蓝四种颜色的玻璃幕墙,在室内产生戏剧性的色彩与光影的“蒙太奇”效果(图6-6)。

图 6-5 柏林犹太人博物馆
(图片来源:《世界
博物馆建筑》)



(a)



(b)

贝聿铭先生设计的克利夫兰市摇滚名人博物馆,其建筑造型以三角形、长方形和圆柱体的相互穿插形成,用这些形体之间大胆的组合来体现摇滚乐的活力、热情和叛逆精神(图6-7)。



图 6-6 中国电影博物馆



图 6-7 美国摇滚名人纪念馆 (图片来源: <http://www.xiangjiren.com.cn/read.php?tid=327>)

6.2.3 功能

突出建筑的功能特征使建筑具有识别性的处理方法在造型设计中是经常被使用的。在博物馆中最突出的功能特征就是陈列展示功能,因此可通过突出陈列空间的采光方式和陈列空间的组织方式、展示的空间流线等内容,使建筑的陈列展示功能外显作为造型设计的主要手段。

1) 采光方式与博物馆造型

在大多数博物馆的展览空间中,为了使室内获得自然均匀的光线,通常采用顶窗或高窗,并加大博物馆外墙面积以利用墙面悬挂展品。很多博物馆的造型对大片实体墙面、顶窗、高窗充分加以利用,其中不同形状的顶窗常常成为博物馆造型的标志。

肯贝尔艺术博物馆是建筑大师路易斯·康的设计作品,为了改善光照的环境,使人们既不受眩光的影响,又能避免阳光直射对展品可能引起的紫外线损伤,建筑设计采用了拱形的屋顶,并在屋顶中央留一条狭长的采光缝用于采光,整个建筑由拱形屋顶和中间的采光缝形成一种韵律(图6-8)。

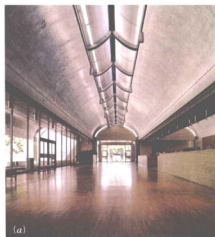


图6-8 肯贝尔艺术博物馆
(图片来源:

(a) <http://project.zhulong.com/proj/detail2317.html>,
(b) 《大师细部:空间与光》)

梅塞德斯-奔驰博物馆新馆则是使用另一种采光方式，建筑以三个近似圆形的平面围绕着类三角形的中心核不断旋转，外墙使用了各不相同的1800块三角形窗格玻璃，由此提供建筑的采光，这样呈螺旋上升型的采光带与墙体交相辉映使整个建筑造型充满流动感（图6-9）。



图6-9 梅塞德斯-奔驰博物馆新馆（图片来源：http://picasaweb.google.com/.../TUDqm_PfPh6fxc_PQ_3ck_WYA/）

2) 展厅的布置与博物馆造型

展厅是博物馆建筑中最重要的空间，它的位置、组织方式、空间体量的大小等对博物馆的外部造型有着重要的影响。博物馆一般由多个展厅组成，各个展厅形状大小相同或相似，当采用不同的方式排列展厅时，在建筑外观上就呈现出富有韵律感的造型。

位于日本木场的东京都现代美术馆，地面建筑三层，矩形的展示空间规则排列，条形的建筑体块形成严谨而富有变化的秩序感（图6-10）。

华盛顿大屠杀纪念馆的各个展厅由方形空间串连而成，加上展厅顶部的金字塔型采光窗，在立面上形成了富有韵律的节奏（图6-11）。

图6-10 东京都现代美术馆 (图片来源:
http://www.chicpark.com/
view/?News_ID=11084)

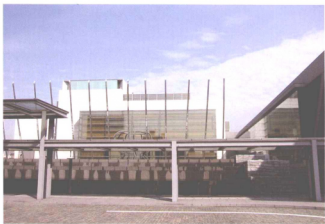
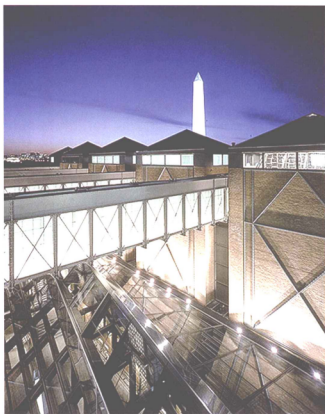


图6-11 华盛顿大屠杀纪念馆 (图片来源:
《世界博物馆建筑》)



3) 展览的流线与博物馆造型

在博物馆展览空间的设计中需要充分考虑参观者的观赏流线。这样对流线的考虑会使外部造型具有一种序列感。

建筑大师赖特设计的纽约古根海姆博物馆的主体部分是一个大的螺旋形建筑。里面是一个高约 30 米的圆筒形空间,周围有盘旋向上的螺旋坡道,艺术品沿坡道陈列,参观者顺着坡道边上边看,独特的流线设计造就了与众不同的建筑造型(图 6-12)。

雀巢巧克力博物馆位于墨西哥城的 Paseo Tollocan,整个建筑体量为主线型,沿高速公路展开了 300m 长的立面。由入口进入博物馆,可看到一系列巧克力的生产流程(图 6-13)。

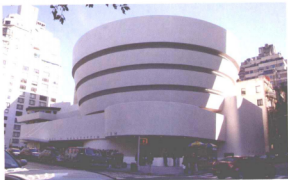


图 6-12 纽约古根海姆博物馆



图 6-13 墨西哥雀巢巧克力博物馆(图片来源:
http://stockblog.pl/wp-content/nestle_1.jpg)

6.2.4 环境

由于后现代主义的影响和人们对环境的重视,博物馆的建设越来越体现出与环境融合的趋势。在自然环境中,博物馆通常采用分散式布局方式分解建筑体量,以减少建筑对环境的破坏。在城市环境中,博物馆建筑需考虑所在区域的城市肌理结构以及周围建筑具有特色的语言符号,以达到城市整体环境的延续和协调。

河南安阳殷墟博物馆是一座用于收藏、展示、研究殷墟出土文物的博物馆,位于安阳市西北洹河西岸,宫殿宗庙遗址与洹河之间的狭长地



图 6-14 安阳殷墟博物馆
(图片来源: http://tbs2.shulou.com/forum/detail/2742760_4.html)

带上。考虑到遗址保护的相关规定和对周围景观的保护,所有的建筑全部修建于现有地表之下,地表被植被覆盖,从而保持殷墟遗址的原有面貌(图 6-14)。

日本大阪飞鸟博物馆位于大阪一处古墓众多的山林之中。为了尽量减少对已有环境构成的干扰,博物馆大部分形体隐埋于地下。室外采用了抽象简洁的大台阶和景观塔,渲染出强烈的纪念效果(图 6-15)。



图 6-15 大阪飞鸟博物馆
(图片来源:《安藤忠雄的作品与思想》)

巴黎卢佛尔宫的加建项目是建筑与历史环境完美融合的优秀实例，为了不破坏历史建筑的环境特征，加建部分放在地下，地上部分只设置了一个入口，为了避免新建筑对原有历史建筑的干扰，建筑师设计了一个玻璃金字塔的造型作为入口，金字塔的体量体现的是古典稳重，而玻璃的透光性不但维持了视觉上的畅通，还为观赏历史建筑提供了一种新的视角（图 6-16）。

里尔美术馆的加建采用了特殊的手法，达到了新旧建筑的完美融合。新建部分的设计采用了现代的建筑语汇和材料，用简单的几何形体、透明的玻璃材质与老馆的风格形成对照。同时，扩建建筑也正好使对面老建筑的立面轮廓完整的映衬到走廊的红黄底色上，从而为美术馆创造了一个新的表现立面（图 6-17）。



图 6-16 巴黎卢佛尔宫加建



图 6-17 里尔美术馆（图片来源：<http://www.hnup.com/zselect.asp>）

6.2.5 风格流派的表达

独特新颖的创意是博物馆活力的体现，使博物馆建筑呈现出丰富多彩的形态，其中有的手法着重对地方文化、传统文化的表达。有的借鉴博物馆的主题，有的寻求与环境的对话。同时博物馆的建筑造型也往往受同时期建筑文化发展的影响，在建筑史漫长的发展过程中，很多博物馆成为了当时流行的设计风格的典范。

1) 新古典主义风格

新古典主义是出现在欧洲 18、19 世纪的一种建筑思潮，20 世纪 50 ~ 60 年代又再次兴起。新古典主义建筑重视古典美学和构图的原理，讲究比例、尺度、韵律和统一，它将古典建筑元素或符号进行抽象，融入现代建筑中，充分体现古典的雅致和现代的简洁。因为古典主义建筑风格的正统、端庄、典雅，故常被使用在银行、剧院、法院等大型公共建筑中，包括博物馆和纪念馆。特别是一些历史博物馆和国立博物馆。如新加坡历史博物馆（图 6-18）、雅典国家考古博物馆（图 6-19）等。

图 6-18 新加坡历史博物馆（图片来源：<http://www.00615.net/xjp/ms.php>）



图 6-19 雅典国家考古博物馆
（图片来源：<http://picasaweb.google.com/-yL6pf4b8xc688VmNvzg>）

2) 地域主义风格

在全球化的背景下，城市和建筑越来越倾向于千篇一律，地方文化逐渐丧失。在这种情况下，对地方建筑文化的探讨，对地域性建筑形态的创作成了众多建筑师的重要任务。博物馆的文化性和艺术性常常使其成为地方文化的反映。

地域主义广泛地出现在不同地区、不同时间中，涉及经济、政治、文化和环境等诸多领域，所以其建筑形象没有统一、严格的界定。但都主张建筑设计应该反映其对文脉的尊重和表达，认为建筑形态应该与其所在的自然环境和文化环境两方面相适应。地域主义风格的建筑都有着强烈的本土气质。

芬兰的现代建筑大师阿尔瓦·阿尔托喜欢大量的使用本土的木材作为建筑材料，并赋予材料以生动的表现形式，巴黎国际博览会芬兰馆就是一座用木材表达的建筑（图6-20）。建筑基地周围绿树环绕，环境宜人，建筑造型小巧精致、自由典雅。而在纽约国际博览会芬兰馆中，阿尔托设计了一种大幅波动的墙面，墙面用木头紧密的排列呈现出一种波浪起伏般的流动的韵律之美（图6-21）。

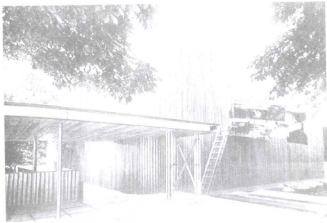


图 6-20 巴黎国际博览会芬兰馆（图片来源：《阿尔瓦·阿尔托全集》）

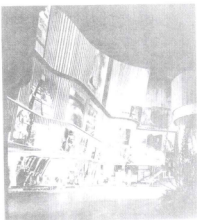


图 6-21 纽约国际博览会芬兰馆（图片来源：《阿尔瓦·阿尔托全集》）

天台博物馆位于浙江省天台县的天台山，是中国当代乡土建筑领域的一次尝试。天台山历史悠久，是中国佛教天台宗的发源地，这里有着浓郁的本土特色和丰富内涵的地域文化。建筑关注本土传统寺院建筑中所体现的那种因地制宜的人对自然的亲和与认知，在设计中吸取传统建筑院落式布局手法，结合地形、注重生态环境与景观，沿用地方传统工艺和技术、应用地方材料，通过墙、廊、院落等要素把表演馆、民俗馆、文物馆、宗教馆和书画馆巧妙地排列在一起（图 6-22）。



图 6-22 天台博物馆（图片来源：《时代建筑》，2003.5）

普瑞多克设计的位于凤凰城的亚利桑那科学中心，从基地的地形地貌和场所特性出发进行设计构思。设计师将建筑作为美国西南部自然地理景观的一种抽象来表现，整个建筑造型成为人工的台地、峭壁、高原、土堤及山峰的组合，来隐喻一种本土的自然景象（图 6-23）。

3) 解构主义风格

解构主义建筑风格是西方 20 世纪 80 年代形成发展的，破碎、凌乱、模糊。没有中心的外形是解构主义建筑的形态特征。它颠覆了传统的美学法则，反对以前追求的整齐、和谐和统一，力求创造出一反常态的新的建筑形式。因此，解构主义建筑更加富有雕塑感，而博物馆的标志性多样性的特征在解构主义的风格下可以得到充分的发挥。

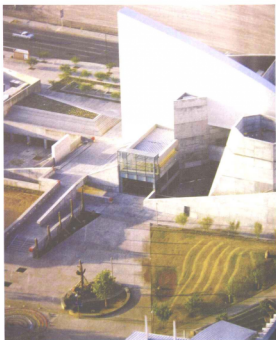


图 6-23 亚利桑那科学中心 (图片来源:《世界博物馆建筑》)

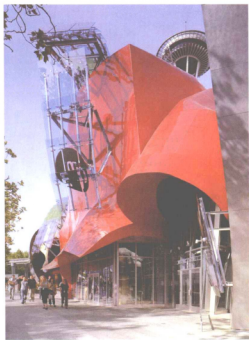


图 6-24 西雅图摇滚音乐博物馆

解构主义大师盖里设计了一些优秀的博物馆建筑。如位于德国魏尔市的维特拉家具博物馆、毕尔巴鄂的古根海姆博物馆等，都有着动感的曲线和雕塑般的造型。而西雅图摇滚音乐博物馆的设计造型更加怪异，像砸在地上的一堆电吉他，盖里用不同的金属材质、不同的颜色，将摇滚音乐博物馆设计成混乱的、符合摇滚乐特质的造型（图 6-24）。

奥地利蓝天组也设计了大量的解构主义作品，其作品的造型强调建筑的复杂性、动态和非线性的特征。如位于法国里昂的汇流博物馆 (Musée des confluences)，由各种不同造型的相互作用、相互融合和变异，最终组合成建筑的外部形态（图 6-25）。位于德国慕尼黑的宝马博物馆是一个大型的通透的大厅，顶部覆盖着硕大的雕塑般的屋顶，墙面为倾斜的不规则状，并有着巨大的双锥形结构体作为造型的重要特征（图 6-26）。

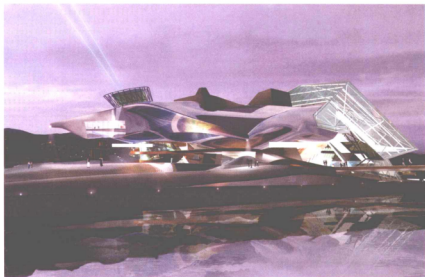


图 6-25 汇流博物馆

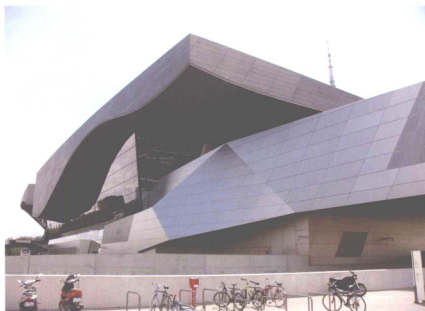


图 6-26 宝马博物馆

6.3 博物馆造型设计的手法

博物馆建筑造型设计的手法包含很多内容，可以简要概括为体块、材质和虚实三个方面内容。

6.3.1 体块

体块是建筑造型的基本元素，是造型设计中应首先考虑的因素之一，很多建筑造型都有其明显的体块特征，一般包括“线”、“面”、“体”等。

“线”在造型中具有长度、方向性和时间感，它与“面”、“体”等形式共同存在，常常起着活跃构图或轴向控制的作用。在建筑中长廊、构架、坡道等都是“线”的实体表达。如亨利·奇里亚尼设计的阿尔勒考古学博物馆中的坡道和框架（图6-27）、俄亥俄州立大学 Wexner 视觉艺术中心使用的白色网格构架（图6-28）。而“线”形的体量则更能体现流动和韵律，如哈迪德设计的园林园艺馆（图6-29）。



图6-27 阿尔勒考古学博物馆

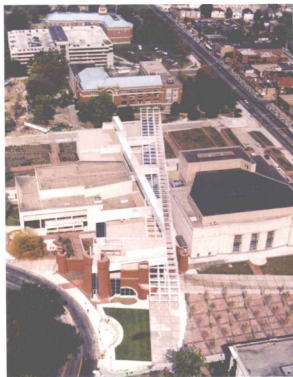


图 6-28 俄亥俄州立大学 Wexner 视觉艺术中心 (图片来源:《当代世界建筑经典精选 (9)》; 彼德·艾森曼)

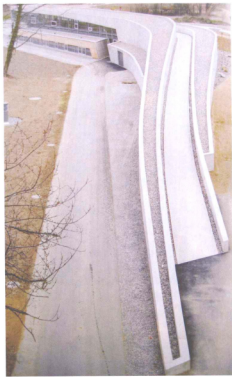


图 6-29 园林园艺馆 (图片来源:《世界博物馆建筑》)

“面”是围合建筑体量、形成建筑空间的基本手段。在建筑造型中“面”可表现为墙体、玻璃、屋顶等各种形式。不同形式的“面”，如垂直面、斜面、曲面等都可以形成不同的建筑外形和空间体量（图 6-30）。当墙体作为一种“面”的形态，可通过倾斜、扭转、加减切割等手法产生多样的立面视觉造型。连续而平直的墙体给人以稳定感；倾斜的、不连续、或扭曲的墙体则给人以动态和不稳定的感觉（图 6-31）。同时把“面”本身的特点夸大并充分运用也是建筑造型的一种手段。如曼彻斯特帝国战争博物馆整体造型呈现出一个巨大的曲面（图 6-32）。



(a)

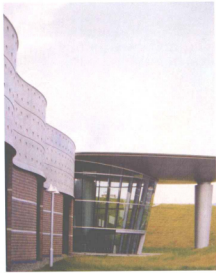


(b)

图 6-30 基亚马现代美术博物馆 (图片来源:《世界博物馆建筑》)



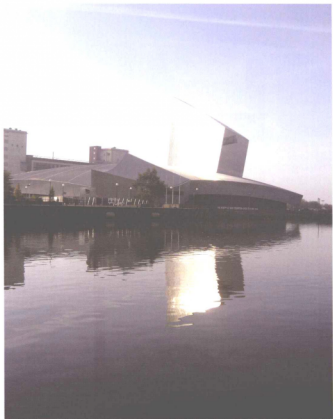
(a)



(b)

图 6-31 福井恐龙博物馆 (图片来源:《世界博物馆建筑》)

图 6-32 曼彻斯特帝国战争博物馆
(图片来源:
<http://xx521.com/sjjs/hysj/jzsj/200801/49052.html>)



“体”是建筑造型中最常用的几何元素，在设计中充分运用一种或几种“体”，并通过它们之间的组合而形成的造型往往呈现出稳重、大气的气质，并极具雕塑感和构成意味。

其中立方体是最常见的一种形体，如群马县立近代美术馆的设计，就是以立方体为标准模块，形成规则的立方体网架（图 6-33）。贝聿铭设计的华盛顿国家美术馆东馆，是以三角形为造型主题，一条对角线把梯形分成两个三角形，其中等腰的三角形为展览馆（图 6-36）。玻璃博物馆是用于展示玻璃的制作工艺和创作艺术的，建筑的造型最突出的特征便是南端 27m 高呈 17° 斜角的锥形形体（图 6-34）。金泽 21 世纪当代美术馆采用的整体形象是最原始的自由随和的圆形（图 6-35）。



图 6-33 群馬县立近代美术馆
(图片来源: <http://travel.kooxoo.com/804203>)

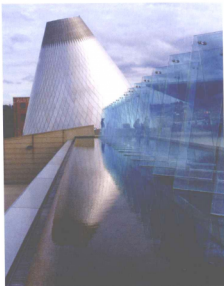


图 6-34 玻璃博物馆 (图片来源: <http://www.idmen.cn/?action=viewwith-read-tid-1693>)



图 6-35 金泽 21 世纪当代美术馆 (图片来源:《建筑素描: SANAA 专辑》)

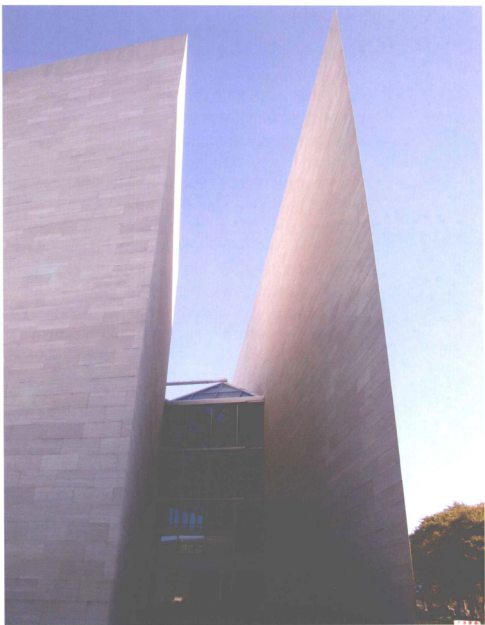


图 6-36 华盛顿国家美术馆东馆

6.3.2 材质

建筑外部形态的表现需要借助于材料、线、面、体等造型的构成元素及其相互的组合方式确定了建筑外部的形态，而材料通过色彩、质感等赋予建筑形体更深刻的含义。那些广泛使用的材料，如砖、石、木、混凝土、玻璃、金属板等，根据不同的情况，在设计师的手中加以运用，构成不同的空间氛围。不同的材料有着不同的质感和色彩，用以帮助传达不同的建筑设计思想。

木质的墙面质朴、天然；砖墙、石墙使建筑具有厚重的历史感和沧桑感；玻璃的质地轻盈透明；混凝土墙面展现的是粗犷和冷静；金属板材则体现的是技术。表面光洁的材质给人简洁、清新之感，粗糙的质地给人以敦厚、朴实之感。

建筑师刘家琨设计的成都鹿野苑石刻博物馆，采用的是“框架结构、清水混凝土与页岩砖组合墙”的混合手法，凸凹窄条模板留下的粗糙质感和层叠的肌理体现了一种质朴和沧桑的中国表达（图6-37）。

日本建筑设计师妹岛和世与西泽立卫的新建筑作品——纽约新当代艺术博物馆，建筑外立面由6个银色镀铬的金属网格材质的盒子叠加而成，这种具有通透感的材质使这个7层高的博物馆非但不使人感到沉重，还呈现出一种动态的姿态（图6-38）。

图6-37 鹿野苑石刻博物馆（图片来源：<http://www.abbs.com.cn>）（左）

图6-38 纽约新当代艺术博物馆（图片来源：<http://project.zhulong.com/detail/21399.htm>）（右）



建筑师安藤忠雄不仅善于使用混凝土，也愿意使用木材作为建筑的材料，并将日本传统的木结构的构造施工运用于建筑之中，如位于兵库县的木材博物馆，就是用木材底板拼出外墙，同时结合圆形的平面形式，使整个建筑如同木质的宫殿（图 6-39）。

同时利用不同质地或不同色调材料之间的相互组合，可形成节奏或对比来丰富建筑造型。泰特现代美术馆是根据一座旧的发电厂改造而成的美术馆，由著名建筑师赫尔佐格和德梅隆设计，博物馆的外立面保留了原先的整齐的红色砖墙，在原来建筑的顶部加盖两层高的玻璃盒子，四面由大面积平板玻璃围合而成。从外表上看，玻璃立方体的纯净与原有老建筑的砖石肌理形成强烈的对比，白天的玻璃体悄然隐退于浅灰色的天空中，不显张扬，待到黄昏时分则通体透明（图 6-40）。

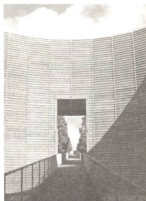


图 6-39 木材博物馆
(图片来源: <http://www.abbs.com.cn>)

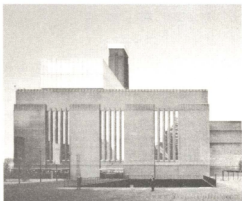


图 6-40 泰特现代美术馆
(图片来源:《大师细部:空间与光》)

6.3.3 虚实

“虚实”是物体之间的一种对比关系。所谓“虚”，即是空、虚无、通透；“实”就是实在、厚重、封闭。在造型设计中，实墙与门窗洞口的比例尺度、墙面的凹进后退、材质之间的对比、透空和半透空部分的运用都是形成虚实对比的重要手法。

窗是建筑设计中的实用元素，也是虚实对比中的重要元素。窗为室内空间提供采光、通风，不同的功能对在实体墙面上开窗的要求不同，在



图 6-41 华盛顿大屠杀纪念馆

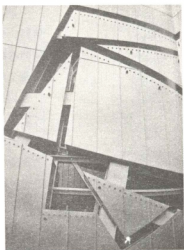


图 6-42 犹太人博物馆 (图片来源:《世界博物馆建筑》)

立面上透明的窗与实体墙面所形成的虚实关系也不同。华盛顿大屠杀纪念馆的屋顶由顶窗形成菱形的秩序和韵律,与红色的实墙面形成对比关系(图6-41)。犹太人博物馆中在大片深色的富有质感的金属墙面开无规则的、交错的带形窗,在“实”中透露着支离破碎的的虚无(图6-42)。

鹿野苑博物馆中竖向的深色的条形长窗和条形的混凝土墙面形成了一种有序列的虚实关系(图6-43)。

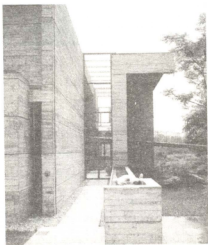


图 6-43 鹿野苑博物馆 (图片来源: <http://www.abbs.com.cn/>)

博物馆作为一种公共性的建筑物，常常需要运用虚实对比的手法来突出入口的重要性，使“门”成为建筑视觉的中心。一方面入口的形态要较为突出，来体现博物馆的吸引力；另一方面入口造型要与建筑的整体造型相协调。这样运用对比、引导、凹缺、突出等各种手法来使建筑产生虚实变化，也使建筑的形态丰富多样。华盛顿国家美术馆东馆的入口是在整体造型上做减法进而形成的，在正面封闭的石墙上挖开一个长条形的缺口当作建筑的入口（图6-44）。

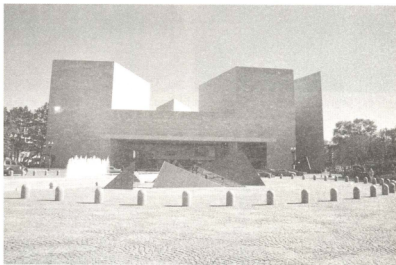


图6-44 华盛顿国家美术馆东馆

由于入口是建筑室内、外空间的过渡，因此建筑经常会在入口处设置大片的玻璃来避免室内、外明暗反差过于强烈。这样入口的玻璃幕墙和两侧的实体墙面进行虚实对比使建筑的入口更加具有识别性。丹麦哥本哈根“方舟”现代美术馆，入口的玻璃体块和两侧白色纯净的墙面形成鲜明的对比（图6-45）。

此外，在建筑造型中框架、楼梯、柱廊等元素的运用也是塑造虚空间的手段。如名古屋市美术馆在入口处使用的框架（图6-46），俄亥俄州立大学 Wexner 视觉艺术中心使用的白色网格构架，亚特兰大美术馆的构架等（图6-47）。

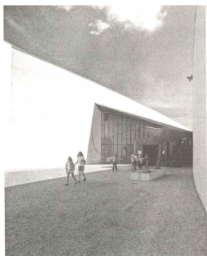


图 6-45 丹麦哥本哈根“方舟”现代美术馆
(图片来源: <http://www.jzdqy.com/Building/hangye/100706.html>)

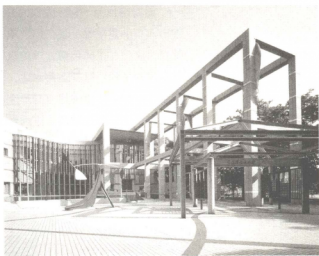


图 6-46 名古屋市美术馆 (图片来源: <http://www.dashenbei.com/culture/95/1924.html>)

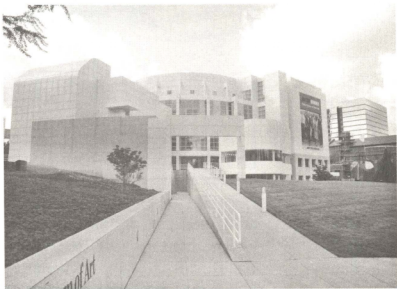


图 6-47 亚特兰大美术馆

同时，在建筑整体造型的设计中，以虚实对比为主要手法，利用不同材质之间的搭配形成虚实变化，也是造型的重要手段。辛辛那提当代艺术中心整个建筑造型由黑、白两种材质组成了一个由虚实元素组成的“三维拼版游戏”（图 6-48）。

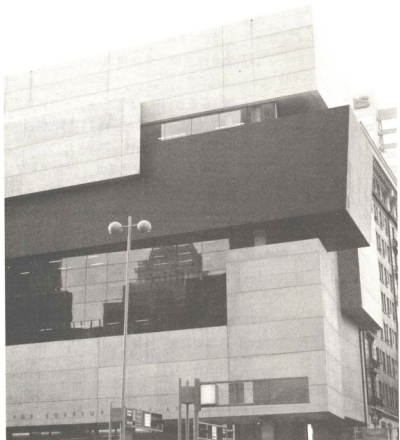


图 6-48 辛辛那提当代艺术中心（图片来源：<http://www.mwmw.com.cn/index.php/45/spacelist-bbs-view-image-page-1.html>）

主要参考文献

- [1] 邹瑚莹, 王路, 祁斌著. 博物馆建筑设计. 北京: 中国建筑工业出版社, 2002.
- [2] 余卓群主编. 博览建筑设计手册. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001.
- [3] 建筑设计资料集. 北京: 中国建筑工业出版社, 1994.
- [4] (美) 亚瑟·罗森布拉特著. 博物馆建筑设计. 周文正译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.
- [5] (德) 维多里奥·马尼亚戈·兰普尼亚尼等编著. 世界博物馆建筑. 赵欣, 周莹等译. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2006.
- [6] 王路著. 德国当代博物馆建筑. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [7] 中国大百科全书(文物·博物馆)编辑委员会著. 中国大百科全书—文物·博物馆卷. 北京: 中国大百科全书出版社, 1993.
- [8] (美) 詹姆斯·安布罗斯·彼得·布兰多著. 简明场地设计. 北京: 中国电力出版社, 2006.
- [9] 刘磊著. 场地设计. 修订版. 北京: 中国建材工业出版社, 2007.
- [10] 中国建设执业网编. 设计前期与场地设计. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005.
- [11] 刘加平主编. 建筑物理. 第3版. 北京: 中国建筑工业出版社, 2000.
- [12] 贝思出版有限公司编. 博物馆及艺术中心. 南昌: 江西科学技术出版社, 2001.
- [13] Raul A. Barreneche. New Museums. London: Phaidon Press Limited, 2005.